

ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

RUMMEN-WARANDE (prov. VLAAMS-BRABANT)

BASISRAPPORT

Monument
Vandekerckhove

Auteurs: Thomas APERS
Redactie: Tina BRUYNINCKX

Monument Vandekerckhove nv
Oostrozebekestraat 54
8770 INGELMUNSTER

Afdeling Archeologie
Rapport 2018/20

Afbeelding op schutblad: Opname van het terrein tijdens het Metaaldetectieonderzoek met het Warandebos op de achtergrond.

0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Opgraving ☒

Prospectie ☐

Vergunningsnummer: 2017/008

Datum aanvraag: 19/12/2016

Naam aanvrager: APERS Thomas

Naam site: Rummen Warande

Naam aanvrager metaaldetectie: APERS Thomas

Vergunningsnummer metaaldetectie: 2017/008(2)

Opdrachtgever:	DVA nv Lilsedijk 50 2340 Beerse
Uitvoerder:	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
Bevoegde Vlaamse overheid:	Marc Brion, Els Patrouille (Agentschap Onroerend Erfgoed)
Bevoegde Intergemeentelijke Archeologische Dienst:	/
Projectleider:	Bert Acke
Leidinggevend archeoloog:	Thomas Apers
Archeologisch team:	Maarten Bracke, Werner Wyns
Plannen:	Thomas Apers
Conservatie:	Ansje Cools
Materiaaltekeningen:	Bert Mestdagh
Start veldwerk:	06/02/2017
Einde veldwerk:	10/02/2017
Wetenschappelijke begeleiding:	/
Projectcode:	RUWA17
Provincie:	Vlaams-Brabant
Gemeente:	Geetbets
Deelgemeente:	Rummen
Plaats:	Warande
Lambertcoördinaten:	X: 205450,2, Y: 176373,2, Z: +28,34m TAW; X: 205480,3, Y: 176305,6, Z: +28,42m TAW.
Kadastrale gegevens:	Geetbets, Afdeling 2, Sectie G, Perceel/Percelen 115D en 116D, openbaar domein Warande
Beheer opgravingsdata:	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
Beheer vondsten:	DVA nv Lilsedijk 50 2340 Beerse
Titel:	Archeologische opgraving Rummen Warande (prov. Vlaams-Brabant). Basisrapport.
Rapportnummer:	2018/20
Contact:	info@monument.be; T: +32 51 31 60 80

© Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat 54, 8770 Ingelmunster. Figuren: Monument Vandekerckhove nv, tenzij anders vermeld. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

1. INHOUDSTAFEL

0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS.....	2
1. INHOUDSTAFEL	3
2. INLEIDING	5
3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS.....	7
3.1. GEOGRAFISCHE EN TOPOGRAFISCHE SITUERING.....	7
3.2. GEOLOGISCHE EN BODEMKUNDIGE SITUERING.....	9
4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS	11
4.1. RUMMEN.....	11
4.1.1. Historische informatie	11
4.1.2. Archeologische informatie.....	13
4.2. WARANDE	15
4.2.1. Historische informatie	15
4.2.2. Archeologische informatie.....	18
5. ONDERZOEKSMETHODE	21
5.1. ALGEMEEN	21
5.1.1. Vraagstelling	21
5.1.2. Randvoorwaarden	22
5.1.3. Raadpleging specialisten.....	22
5.1.4. Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname.....	22
5.2. BESCHRIJVING.....	23
5.2.2. Veldwerk	23
5.2.3. Vondstverwerking en rapportage.....	24
6. BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN SPOREN, STRUCTUREN EN VONDSTEN.....	25
6.1. STRATIGRAFIE.....	25
6.2.1. Metaaldetectie	26
6.2.2. Vroege IJzertijd.....	27
6.2.3. Late Middeleeuwen.....	29
2.4. ONGEDATEERDE SPOREN	41
7. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS	43
7.1. LANDSCHAP IN DE LATE MIDDELEEUWEN	43
7.2. DATERING EN INTERPRETATIE.....	44
8. SYNTHESE.....	49
10. LITERATUUR.....	51
11. BIJLAGEN.....	53

2. INLEIDING

In het kader van de aanleg van een bufferbekken aan de Warande in Rummen (provincie Vlaams-Brabant) voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv van 06/02/2017 tot en met 10/02/2017 een archeologische opgraving uit op het terrein. Opdrachtgever voor het onderzoek was DCA nv. Aangezien de aanleg van het bufferbekken gepaard zal gaan met een verstoring van de bodem adviseerde het Agentschap Onroerend Erfgoed voorafgaand aan de werken een archeologische opgraving op het terrein, teneinde te vermijden dat waardevol archeologisch onderzoek ongedocumenteerd verloren zou gaan. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorschriften opgesteld door Onroerend Erfgoed¹.

In dit basisrapport worden de resultaten van het archeologisch onderzoek voorgesteld. In enkele inleidende hoofdstukken worden de geografische, bodemkundige, historische en archeologische situering van het terrein toegelicht, alsook de gebruikte methodologie bij het onderzoek. Vervolgens worden de resultaten besproken en wordt een interpretatie gegeven aan de aangetroffen sporen en vondsten. Als besluit volgt een synthese van de resultaten met aanbevelingen voor eventueel verder onderzoek. Het geheel wordt verduidelijkt met kaarten en foto's. Als bijlage zijn de gedigitaliseerde overzichtsplannen opgenomen. Bij het rapport hoort een USB-stick met plannen, fotolijst en de digitale versie van de bijlagen en deze tekst. De verschillende inventarislijsten en foto's kunnen geraadpleegd worden via <http://www.monarcheo.be/databank>. Bij vragen hieromtrent: neem contact via info@monument.be.

Langs deze weg wordt eveneens dank betuigd aan volgende personen en instanties die zorgden voor een aangename samenwerking en bijdroegen tot het vlotte verloop van het onderzoek: Bart Geeraerts en Githa Goetschalckx van DCA, Marc Brion en Els Patrouille van het Agentschap Onroerend Erfgoed, Maarten Bracke, Gwendy Wyns en Sarah Dalle voor de determinatie van respectievelijk de metaalvondsten en het middeleeuws- en handgevormd aardewerk.

¹ S.n., 2017.

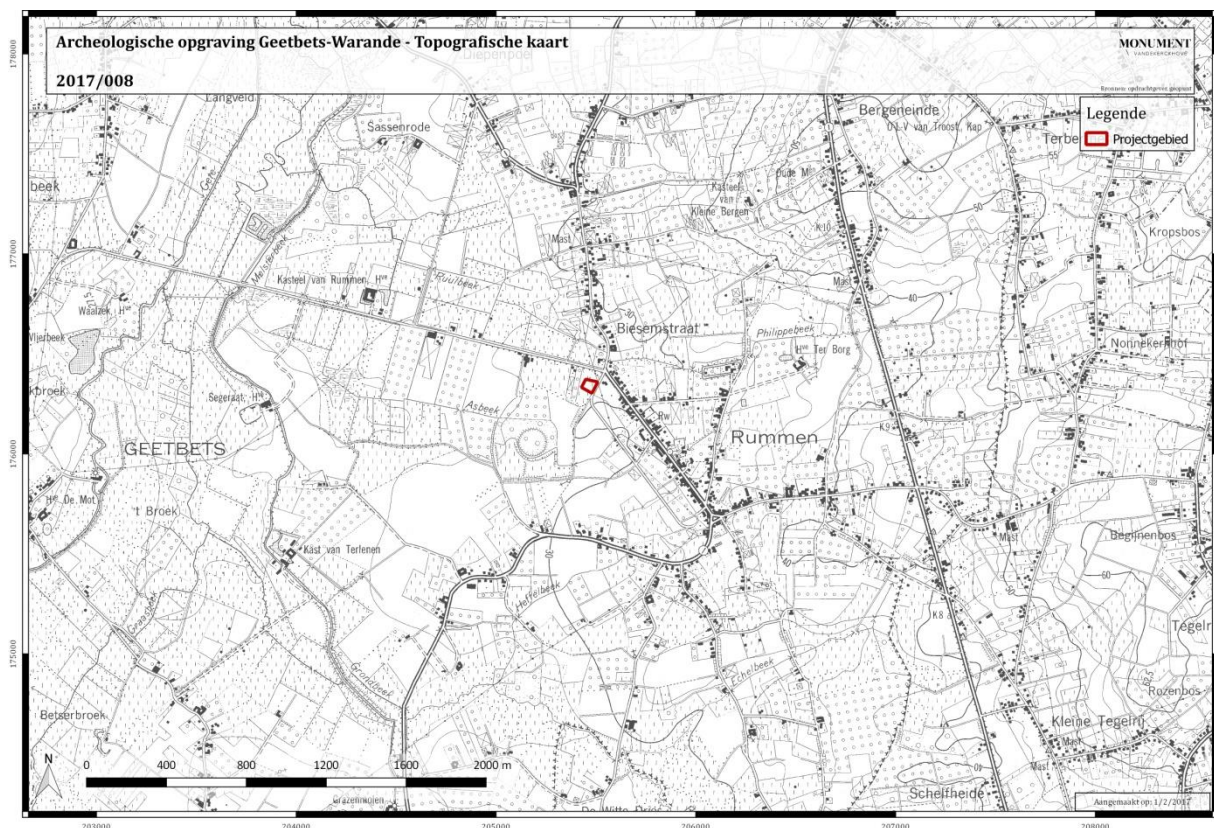
3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS

3.1. Geografische en topografische situering

Rummen is een deelgemeente van Geetbets, een landelijke gemeente in het Hageland, in de provincie Vlaams-Brabant. Het is gelegen ten oosten van Leuven, ten westen van Hasselt en ten noorden van Sint-Truiden. Geetbets bestaat uit de deelgemeenten Geetbets, Grazen en Rummen (zie Figuur 1).

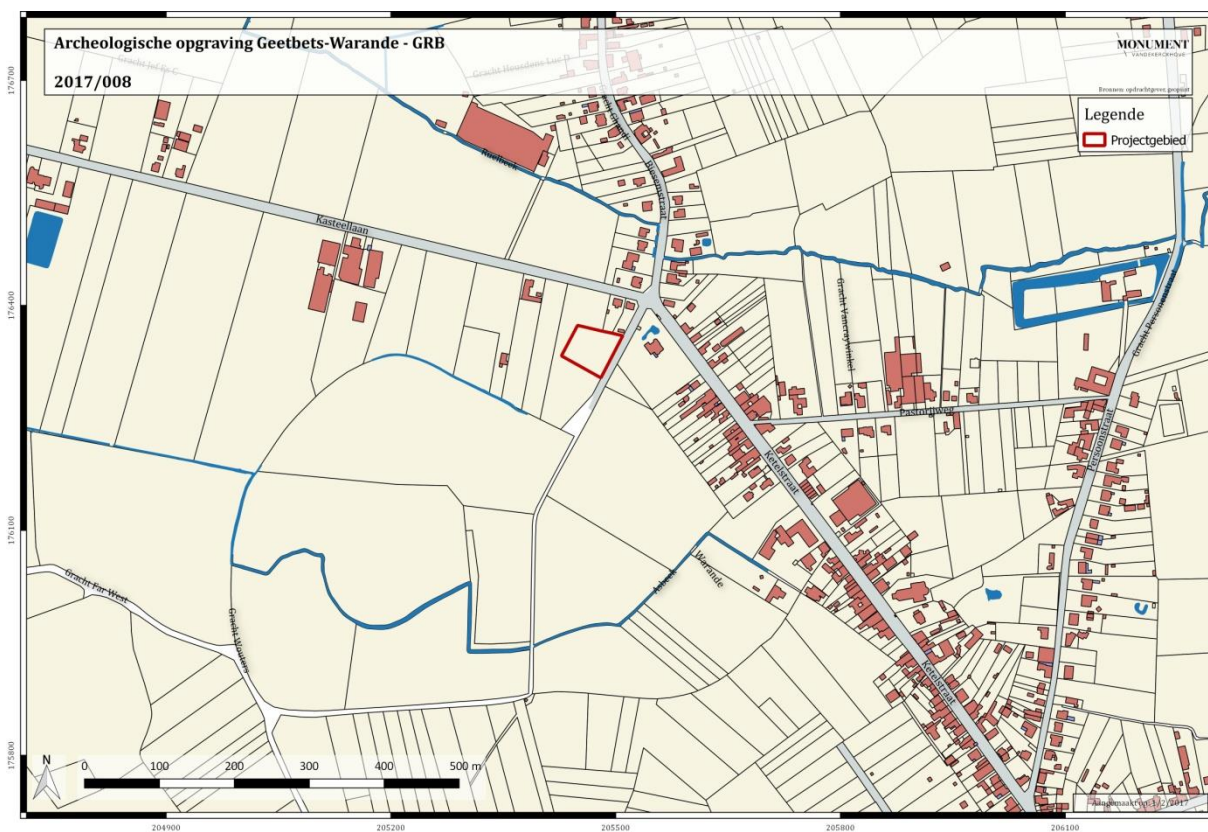
Het onderzoeksgebied situeert zich aan de Warande, vlakbij de viersprong Warande, Kasteellaan, Ketelstraat en Biesemstraat en valt binnen het perceel 115D (zie Figuur 2 en Figuur 3). Ca. 370m ten zuiden stroomt de Asbeek, 190m ten noorden de Ruelbeek. Landschappelijk ligt het gebied op het plateau van Haspengouw, op gronden van de hoger gelegen plateaudelen en van het stuifwallenlandschap².

De totale oppervlakte van het plangebied bedraagt ongeveer 3300m². De hoogte van het terrein schommelt tussen +28,6m TAW en +29,0m TAW.



Figuur 1: Situering van het onderzoeksgebied binnen de gemeente Geetbets op de topografische kaart.

² www.geopunt.be



Figuur 2: Detail van het onderzoeksgebied aan de Warande op de GRB.



Figuur 3: Het onderzoeksgebied geprojecteerd op de luchtfoto.

Figuur 4: Het studiegebied geprojecteerd op de bodemkaart.

4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

4.1. Rummen

4.1.1. *Historische informatie*³

De naam Rummen zou 'ruim, uitgestrekte gronden' betekenen. Toen Ermengarde, de gravin van Loon, in 1078 het grondgebied van Rummen aan de kerk van Saint-Barthelémy te Luik schonk, was dat meteen de eerste keer dat de naam Rummen in een geschreven document opdook.

Graaf Arnold VII van Loon stichtte in 1233 het Oriëntenklooster te Rummen. Dit cisterciënzerinnenklooster aan de oever van de Melsterbeek, werd al snel dankzij verschillende schenkingen een vrij belangrijk klooster. In Rummen bijvoorbeeld behoorden grote boerderijen als Terlenen (1240, bleef tot de Franse revolutie in het bezit van Oriënten, later een brouwerij en stokerij), Terborg (1240) en Tervreundt/Segeraet (1302, werd al vroeg een allodiaal goed) tot het patrimonium van het klooster. Toen het in de 16^{de} eeuw tijdens de godsdienstoorlogen geplunderd werd, weken de zusters tijdelijk naar Sint-Truiden uit. Arnold van Rummen, de laatste graaf van Loon werd in het klooster begraven. De Franse overheersers sloegen de kerkelijke goederen aan en Oriënten werd in twee loten verkocht. In 1816 werden de meeste kloostergebouwen afgebroken behalve het huidige woonhuis (destijds een van de dienstgebouwen). In het begin van de 20ste eeuw huisvestten de gebouwen een jeneverstokerij.

Arnold van Rummen was de laatste onafhankelijke graaf van Loon. Toen in 1336 graaf Lodewijk IV van Loon kinderloos stierf, begon een successieoorlog die 30 jaar zou duren waarbij grote buur Luik zijn uiterste best deed om het graafschap Loon in te palmen. Arnold van Rummen was een van de troonpretendenten. Hij was o.a. drossaard van Brabant en hoopte daarom op steun van de hertog van Brabant en de graaf van Vlaanderen (via zijn echtgenote, een dochter van Lodewijk van Nevers). Arnold kreeg in zijn strijd het gelijk aan zijn kant van het keizerlijk hof, maar de prinsbisschop van Luik legde zich daar niet bij neer. Het fortuin van Arnolds vrouw maakte het hem mogelijk te Rummen een prachtig slot te bouwen. De bouw ervan nam 9 jaar in beslag. Op 9 augustus 1365 sloegen de Luikse milities hun tenten op voor de muren van Arnolds burcht. De verdedigers maakten gebruik van kleine donderbussen (kanonnen). De belegering zou

³ Volgend historisch overzicht werd, mits enkele aanpassingen, integraal overgenomen van <http://www.geetbets.be/website/3-www/7-www.html>

uiteindelijk 9 weken duren en uitmonden in de inname van de burcht te Rummen. De burcht werd volledig vernield en mocht niet heropgebouwd worden; Arnold van Rummen zag – mits een forse vergoeding – af van het graafschap Loon dat opgeslorpt werd door het prinsbisdom Luik. Het Warandebos is de laatste getuige van deze verdwenen grootheid.

Naast het eerder vermelde Oriëntenklooster, had ook de abdij van Averbode een aardig stukje in de Rummense pap te brokken. Deze abdij had het begeavingsrecht (recht om de pastoor aan te duiden) en liet o.a. de pastorijskerk bouwen (1630). De prachtige vijver (1643) herinnert aan het strenge visdieet van de Norbertijnen. Dit geklasseerd gebouw (1960) werd in de 18^{de} eeuw gedeeltelijk herbouwd. Tijdens de eerste wereldoorlog werd de pastorijskerk door de Duitsers geplunderd en ze bood zelfs een tijdje onderdak aan de rijkswacht van Rummen.

Was het Rummense grondgebied destijds voornamelijk in handen van de kloosters, de kerk en een paar heren, dan blijkt uit een studie dat in 1860 nog steeds meer dan 60% van het grondgebied in handen was van eigenaars buiten de gemeente. Twintig jaar na de pastorijskerk werd het schutterslokaal (1650) van de Sint-Sebastiaansgilde gebouwd. Het is thans een van de oudste gebouwen van Rummen. Tegenover het schutterslokaal bevond zich eertijds de Munt. Rummen had inderdaad een muntatelier waar tijdens de periode 1350-1474 eigen munten geslagen werden. Uit het midden van de 14^{de} eeuw dateert ook de jaarmarkt. Het was een vrije markt waar men waren kon kopen en verkopen zonder cijns te betalen. Buiten de wet gestelde misdadigers mochten er vrij rond lopen zonder aangehouden te worden. Deze nog steeds bestaande jaarmarkt (in de laatste week van augustus) houdt mogelijk verband met de bijnamen van de Rummenaren (boeren) en de Betsenaren (heren).

In de 15^{de} en 16^{de} eeuw waren de families de Merode en Hamal heren van Rummen. Op de weg naar Geetbets liggen de geklasseerde (1994) restanten van de kasteelhoeve en één toren van het verdwenen kasteel, gebouwd door de familie Horion. Het kasteel ging nadien over in de handen van de familie Hoen, om uiteindelijk naar de oorspronkelijke bezitters terug te keren. Dit kasteel werd omschreven als een van de mooiste en indrukwekkendste van het prinsbisdom Luik. Het had zwaar te lijden onder de Franse bezetter en kwam nadien o.a. in handen van de Tiense familie Vandenbosch. Het kasteel werd in de 16^{de} eeuw gebouwd, het boerderijgedeelte dateert uit 1626-1629. Omstreeks de periode van de bouw van het kasteel, werd Rummen getroffen door een pestepidemie (1576) die op korte tijd de Rummense bevolking flink deed slinken.

De 17de eeuw kenmerkte zich door een opeenvolging van vreemde troepenbezettingen: in 1622 en 1626 Duitse huurlingen in dienst van Spanje, in 1632 Spanjaarden, in 1636 Duitse ruitery, in 1654 de hertog van Lotharingen en in 1675 de Hollanders die meer dan de helft van de 82 Rummense huizen vernielden.

In 1741 werd Rummen door een grote brand getroffen. Het vuur was ontstaan in de schouw van 'De Croon' een brouwerij tegenover de oude kerk (Kapelstraat), die samen met een aantal huizen in vlammen opging. In 1760 bouwde men in de Ketelstraat een nieuwe classicistische kerk, die in 1924 vergroot werd met een dwarsbeuk, koor, zijkoren en sacristie. De oude waardevolle doopvont (12^{de} – 13^{de} eeuws) van de oorspronkelijke kerk kwam via het Oriëntenklooster en een aantal tussenstations uiteindelijk in de Sint-Germanuskerk te Tienen terecht.

Op het einde van de 18^{de} eeuw zullen Rummen en Geetbets mede het strijdtoneel vormen van de Boerenkrijg.

Rummen lag langs de tramlijn Sint-Truiden – Herk-de-Stad, die in 1913 geopend werd. Deze werd beschadigd tijdens de Eerste wereldoorlog, werd nadien hersteld en tenslotte in 1948 opgedoekt. Het station bevond zich in de Persoonstraat. Rummen maakte via een groep van 40 Duitse Uhlanen op 6 augustus 1914, om 11 uur 's morgens kennis met de Eerste Wereldoorlog. De Duitsers stelden in de daarop volgende dagen op de hoogte van Bergeneinde hun kanonnen op. Tijdens de eerste inval werd de klepel van de kerkklok afgerukt en de hamer van het uurwerk verwrongen.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog bleef Rummen bespaard van grote vernielingen. Na de oorlog stond het dorp bekend als een 'glazen dorp', waar de serres als paddenstoelen uit de grond rezen en voor enige welstand zorgden.

In 1971 fuseerde Rummen met Grazen en in 1977 werden beide gemeenten bij Geetbets gevoegd.

4.1.2. Archeologische informatie

3,5km ten noordwesten van het onderzoeksterrein bevindt zich de 'Heerlijckyt van Elsmeren', ook wel gekend als het kasteel van Bets. Het betreft een kasteel dat teruggaat op een feodale motte met donjon en neerhof. Het werd voor het eerst vermeld in 1365⁴. In 1667 werd de oude structuur afgebroken en het huidige kasteel gebouwd.

⁴ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/134170>

In 2014 werd een archeologisch onderzoek uitgevoerd door het Vlaams Erfgoed Centrum (VEC) op een deel van de noordelijke gracht. Deze bleek minstens 5,1m breed en 1,9m diep te zijn⁵.

Ca. 3km ten westen van het plangebied werd in 2014 een vooronderzoek uitgevoerd door Fodio aan de IJzerwegstraat⁶. Er werden enkele sporen aangesneden met midden-neolithisch, met silex gemagerd handgevormd aardewerk. Ook kunnen enkele laat middeleeuwse bewoningssporen vermeld worden.

3,5km ten westen werd bij een vooronderzoek door All Archeo aan de Ganzenweg in 2012 een Romeins brandrestengraf gevonden⁷. Het spoor bevatte wat aardewerk van een kruik of beker, een weefgewicht en verschillende nagels.

⁵ BOUMA N., 2015.

⁶ DE BEENHOUWER, J., ARCKENS, M. & BERVOETS, G., 2014.

⁷ VAN STAHEY, A., BRUGGEMAN, J. & CLEDA, B. 2012.

4.2. Warande

4.2.1. Historische informatie

Op de historische kaarten van Ferraris en Popp staat het onderzoeksgebied steeds aangegeven als akkerland/weiland (zie Figuur 6 en Figuur 7). Op de Ferrariskaart staan net ten zuiden van het terrein enkele gebouwen gekarteerd.

Net ten zuiden van het onderzoeksterrein bevindt zich het Warandebos. Op dit terrein stond het kasteel van Arnold van Loon, waar in het historisch overzicht van Rummen reeds naar werd verwezen (zie 4.1.1.).

Als gevolg van het conflict met het Prinsbisdom Luik werd het kasteel in 1365 belegerd gedurende 6 weken⁸. Na lange beschietingen werd één van de torens verwoest, waarna het kasteel werd ingenomen en geplunderd. De burcht werd niet opnieuw opgebouwd en de ruïne werd als steengroeve gebruikt. Op de historische kaart van Ferraris staat het terrein als bos gekarteerd (zie Figuur 6).

Vandaag bestaat de site uit een beboste verhoging, omgeven door de walgrachten, percelen akkers, weiland en laagstamboomgaarden (zie Figuur 3 en Figuur 5). De Asbeek voedt de grachten rond de burcht. Het geheel is beschermd als cultuurhistorisch landschap⁹.

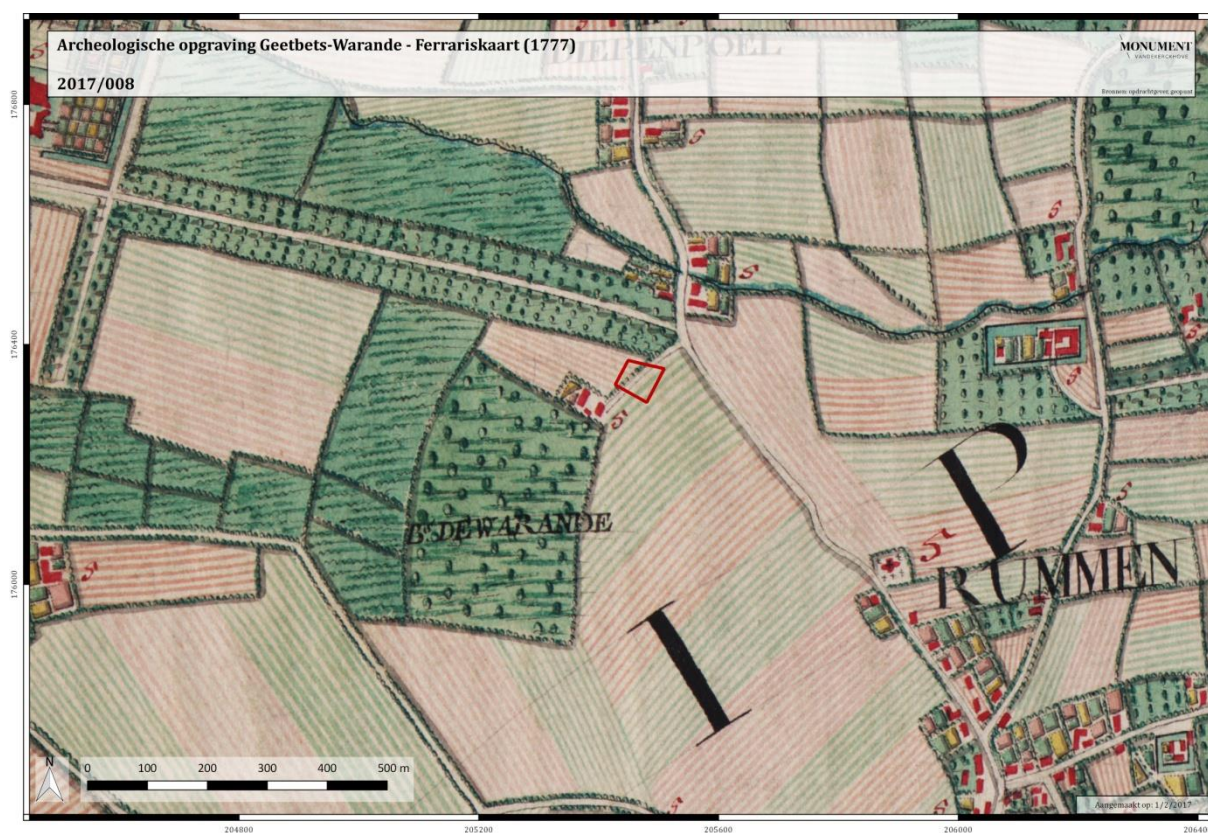
De grachten, omwalling en verhogingen zijn duidelijk te zien op het digitaal terreinmodel (zie Figuur 8).

⁸ TARLIER J. & WAUTERS A., 1963.

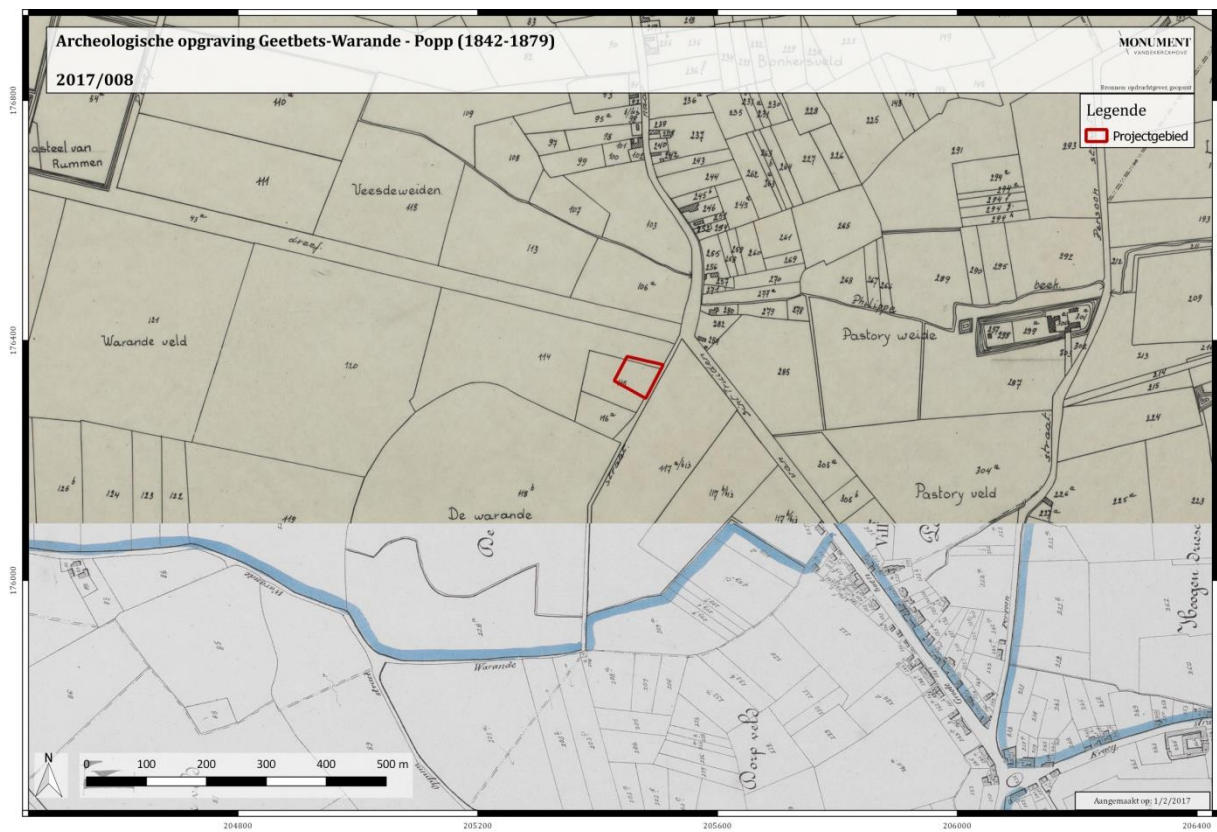
⁹ <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/aanduidingsobjecten/14869>



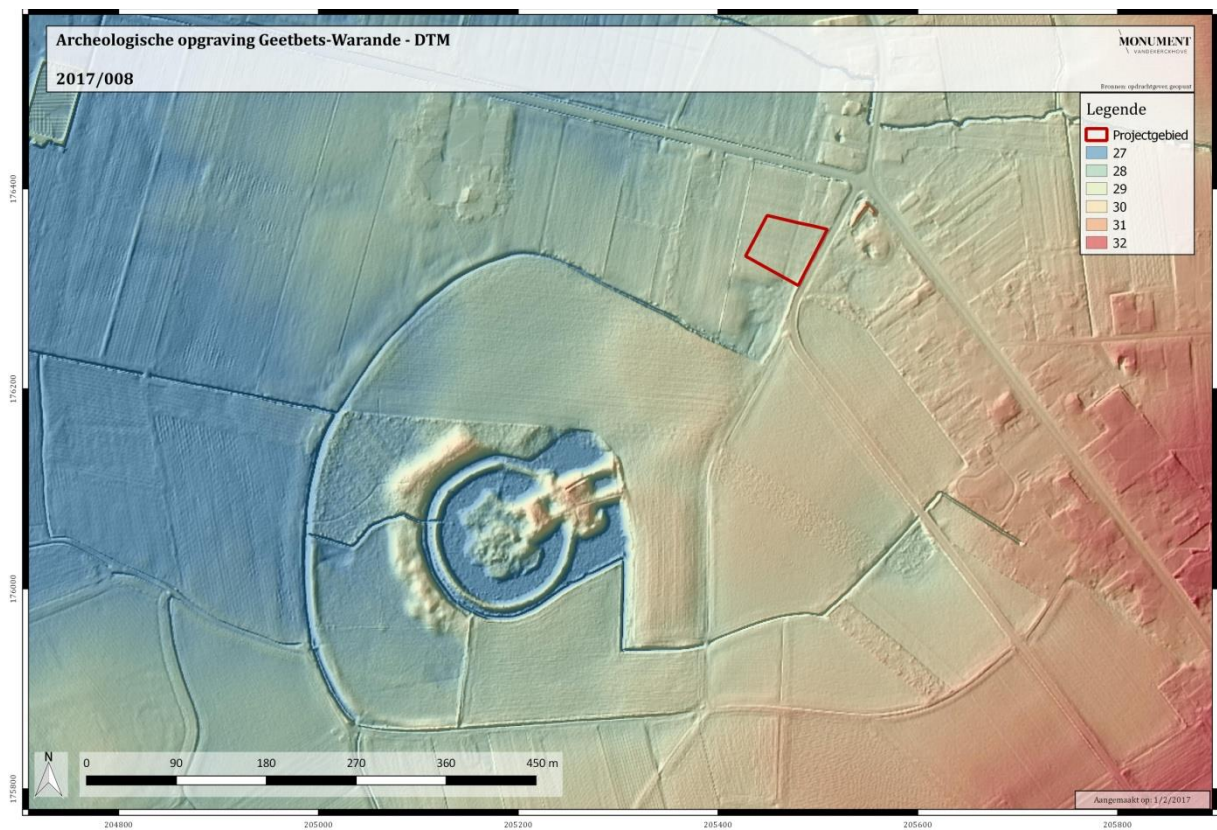
Figuur 5: Sfeerbeeld van het terreinwerk met het Warandebos op de achtergrond.



Figuur 6: Het onderzoeksterrein geprojecteerd op de kaart van Ferraris.



Figuur 7: Het onderzoeksterrein geprojecteerd op de Popp-kaart.



Figuur 8: Digitaal terreinmodel van het Warandebos, met projectie van het onderzoeksterrein.

4.2.2. Archeologische informatie

Op de Centraal Archeologische Inventaris staan verschillende archeologische waarden aangegeven in de onmiddellijke omgeving van het onderzoeksterrein (zie Figuur 9)¹⁰.

Hoeves en andere gebouwen:

CAI Locatie 1283: Kasteel van Rummen of kasteel van Hoen. Op dit moment staat een grote hoeve op het perceel. Van het voormalige kasteel dat in het begin van de 17^{de} eeuw werd gebouwd en in 1927 afgebroken, is enkel een hoektoren bewaard.

Bij een archeologische interventie door het agentschap Onroerend Erfgoed naar aanleiding van een vondstmelding in 2011, werden goed bewaarde funderingen van het kasteel en de voorburcht geregistreerd, alsook een vloerniveau¹¹.

CAI Locatie 2266: Laat Middeleeuwse site met walgracht. Had oorspronkelijk een poortgebouw. Vandaag staat er nog een hoeve op het perceel.

CAI Locatie 2425: In 1630 gebouwde pastorie. Het gebouw en de tuin zijn beschermd.

CAI Locatie 2550: Betreft de 18^{de} eeuwse Sint-Ambrosius parochiekerk.

CAI Locatie 20108: Betreft de kasteelsite Ter Lenen. Aanvankelijk een hoeve van de abdij Oriënte die ongeveer van 1234 tot 1798 bestaan heeft. De hoeve is op de kaart van Ferraris gekarteerd. Hierna werd een imposante herenboerderij gebouwd, welke vandaag nog bestaat.

CAI Locatie 163241: 18^{de} eeuwse site met walgracht, genaamd Schoonbeekhoeve. Gekarteerd op Ferraris en vandaag nog een hoeve.

CAI Locatie 163246: 18^{de} eeuwse site met walgracht, hoeve Ter Borgt genaamd. Gekarteerd op Ferraris en vandaag nog een hoeve.

Prospectievondsten:

CAI Locatie 60: Prospectievondst van enkele scherven Romeins aardewerk.

¹⁰ <https://cai.onroerenderfgoed.be/>

¹¹ S.n., 2015.

CAI locatie 1858: Losse vondst van een Romeinse munt.

CAI Locatie 2299: Een 16^{de} eeuwse munt: zilveren Antoine 1508-1544.

CAI Locatie 158124: Hier werden enkele bekapte blokken witte zandsteen, baksteen en leien gevonden. De locatie kan mogelijk in verband gebracht worden met het poortgebouw tot het kasteel.

CAI Locatie 158673: Diverse oppervlaktevondsten bestaande uit vuurstenen artefacten, gedateerd in het Mesolithicum en Neolithicum, een Romeinse munt en Vol -en Laat Middeleeuws aardewerk.

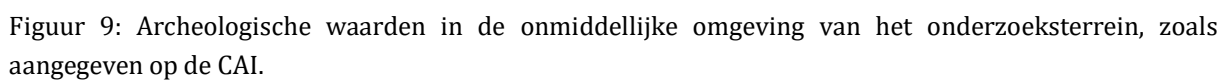
CAI Locatie 158674: Net ten oosten van CAI Locatie 158678. Betreft de vondst van een pijlpunt en afslag uit het Neolithicum, bouw materiaal, aardewerk en glas uit de Romeinse tijd en aardewerk uit de Middeleeuwen.

CAI Locatie 158675: Aardewerk, munten en metaal uit de Romeinse periode.

CAI Locatie 158676: Enkele fragmenten Vol Middeleeuws aardewerk.

CAI Locatie 158677: Net ten oosten van CAI Locatie 2266. Enkele losse vondsten bestaande uit lithisch materiaal uit het Mesolithicum en Neolithicum, aardewerk en munten uit de Romeinse periode en aardewerk Volle -en Late Middeleeuwen.

CAI Locatie 158678: Munten en aardewerk uit zowel de Romeinse tijd als de Middeleeuwen.



5. ONDERZOEKSMETHODE

5.1. Algemeen

5.1.1. Vraagstelling

Volgende onderzoeksvragen moeten beantwoord worden:

- Zijn er binnen het projectgebied sporen van een defensief systeem bv. in de vorm van een gracht, aarden wal, palissade,... horende bij de Warandeburcht?
- Zijn er sporen van een militaire aanwezigheid (kampement, sporen van een belegering...)?
- Indien menselijke begravingen worden aangetroffen zal het funerair archeologisch, fysisch antropologisch en paleopathologisch onderzoek zal zich richten op de studie van het geslacht, de leeftijd, de lichaamslengte, de algemene gezondheid van het individu, onder- of overvoeding, gezondheid van de tanden en de beschrijving van paleopathologieën en traumata (waaronder sporen van geweld).
- Studie van het fysieke aspect van de funeraire structuren alsook de analyse van het begrafenisritueel.
- Wat is de omvang van concentraties van grondsporen of archeologische resten binnen het projectgebied? Betreft het grote, aaneengesloten verspreidingen of kleinere, discrete clusters van archeologische resten met daartussen een diffuse verspreiding van archeologica?
- Wat is de conservering en gaafheid van de archeologische resten?
- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?
- Wat is de relatie tussen de ligging van (onderdelen van) de site in zijn landschappelijke omgeving?
- Wat is de relatie van de archeologische sporen t.o.v. de Warandeburcht?
- Wat is de ontwikkeling van het nederzettingsspatroon en landgebruik? Welke aanwijzingen zijn er voor eventuele veranderingen (fasering) in het nederzettingssysteem en landgebruik (in de zin van ruimtelijke inrichting, wegen, percelering, akkers)?
- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot verschillende de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen?
- In hoeverre is er sprake van continuïteit in de bewoning van de eventuele verschillende perioden op het onderzoeksterrein?
- Hoe passen de mogelijke vindplaatsen binnen het ruimere regionale landschap uit die

specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode en welke verschillen bestaan er?

- Welke gegevens kunnen worden ontleend aan de bij het onderzoek opgegraven artefacten, in het bijzonder ten aanzien van productie en distributie van goederen en lokale productie versus import? Is er een mogelijkheid om bestaande chronologieën te verbeteren?

- Welke vondsten of vondstcategorieën verschaffen informatie over de voedsel economie en welke informatie kan hieraan worden ontleend (per periode of bewoningsfase)?

- De historische bronnen leveren ons beperkte informatie over de legers die betrokken waren bij de belegering van de Warandeburcht maar vertellen ons niks over het persoonlijke leven van deze soldaten. Het vondstenmateriaal en meer in het bijzonder consumptieresten, kledingaccessoires, gereedschap en andere persoonlijke bezittingen van de soldaten leert ons iets meer over het individu. Wie waren deze belegeraars? Hoe leefden ze?

5.1.2. Randvoorwaarden

Er kon geen grond gestockeerd worden buiten de grenzen van het onderzoeksterrein. Hierdoor was een aangepaste opgravingsstrategie in stroken nodig, zodat afgegraven grond op de tussenliggende stroken kon worden gestockeerd.

Na afwerking van de opgravingsvlakken werd op vraag van de opdrachtgever de teelaarde niet teruggelegd.

5.1.3. Raadpleging specialisten

Voor de determinatie van de metaalvondsten, het middeleeuws en handgevormd aardewerk werd beroep gedaan op de interne expertise van Monument Vandekerckhove, respectievelijk Maarten Bracke, Gwendy Wyns en Sarah Dalle.

5.1.4. Motivatie voor selectie van het materiaal en staalname

Tijdens het veldwerk werden vier pollenstalen genomen van een poel (S28) aan de hand van twee pollenbakken.

5.2. Beschrijving

5.2.2. Veldwerk

Het te onderzoeken terrein werd in vier alternerende stroken afgegraven, parallel aan de Warande, waarbij de grond op de tussenliggende stroken werd gestockeerd. Van maandag 6 tot en met woensdag 8 februari werden de eerste twee stroken afgegraven en onderzocht, te beginnen in het noordelijk deel van het terrein. Donderdag 9 februari werd geen veldwerk uitgevoerd zodat de twee eerder aangelegde vlakken gedicht konden worden. Vrijdag 10 februari werden vervolgens de twee laatste stroken aangelegd en afgewerkt.

Over het volledige terrein werd metaaldetectie uitgevoerd op twee niveaus: vlak onder de teelaarde en op het archeologisch vlak. Aangetroffen metaalvondsten kregen een inventarisnummer en de vindplaats werd ingemeten.

In totaal werd 3092m² opgegraven.

Voor het afgraven werd gebruik gemaakt van een rupskraan met een platte graafbak van 1,80m breed. De bodem werd afgegraven tot op het archeologisch relevante niveau, waar de sporen zichtbaar werden. Dit gebeurde steeds onder begeleiding van de leidinggevende archeoloog om te verzekeren dat de juiste diepte werd bekomen. Onmiddellijk na het uitgraven werden de sporen opgeschaafd, gefotografeerd en beschreven, waarna het grondplan kon worden opgemeten door middel van een GPS toestel, waarbij de omtrek van de sleufwanden alsook de hoogte van het terrein en die van de afgegraven niveaus (in TAW) digitaal werden geregistreerd volgens Lambert72 coördinaten. Alle sporen werden gecoupeerd om een beter zicht te krijgen op hun opbouw. De profielen van de coupes werden eveneens gefotografeerd, beschreven en getekend op schaal 1:20. Teneinde een goed beeld te krijgen op de bodemopbouw werd een wandprofiel schoongemaakt, gefotografeerd, beschreven en ingetekend op schaal 1:20. Alle vondsten werden gerecupereerd per context en in een vondstenzakje gestoken samen met een vondstenkaartje.

Het onderzoek vond in vrij goede omstandigheden plaats, met af en toe wat lichte neerslag.

5.2.3. Vondstverwerking en rapportage

Na het veldwerk werd van start gegaan met de vondstverwerking en de rapportage volgens de vastgelegde richtlijnen. Voor de registratie van de sporen en het benoemen van de foto's werd de code RUWA17 (**R**ummen-**W**Arande 20**17**) gebruikt.

De spoorformulieren, de vondstenlijst, de fotolijst en de tekeningenlijst werden samengebracht in een digitale inventarislijst. De vondsten werden gewassen, gedroogd en verpakt volgens de regels van de kunst. Vervolgens werd overgegaan tot het digitaliseren van de grondplannen, de profielen en enkele coupetekeningen met behulp van de programma's Autocad en Illustrator. Als laatste werd het rapport geschreven.

6. BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN SPOREN, STRUCTUREN EN VONDSTEN

6.1. Stratigrafie

Tijdens het veldwerk werd de bodemopbouw op het onderzoeksterrein onderzocht. De teelaarde bestond uit een vrij dunne, donker grijsig bruine laag van 10 tot 20cm dik. Gezien de geringe dikte van deze laag is het terrein vermoedelijk nooit echt geploegd geweest. Onder de teelaarde werd een ca. 30cm dikke, donkerbruine B-horizont waargenomen, waaronder zich de gelig bruine C-horizont manifesteerde.

Het archeologisch vlak bevond zich op een hoogte van rond +28,5m TAW.



Figuur 10: Zicht op profiel 1.

6.2. Beschrijving

6.2.1. Metaaldetectie

Het onderzoeksterrein werd op twee niveaus onderzocht met een metaaldetector ; net onder de teelaarde en op het archeologisch vlak. Dit leverde 12 vondsten op (zie Figuur 11 en bijlages 2 en 3).

De oudste vondst betreft een gesp met angel die in de late middeleeuwen wordt gedateerd (zie Figuur 12: Laat middeleeuwse gesp met angel.. Er werden twee munten gevonden, een Korte Karel V (1505-1555) en een koperen Duit van Filips II (1555-1598). Verder kunnen een koperen beslag van een kast of deur, een stuk mesheft, een fragment van een gesp en vijf pistoletkogels vermeld worden, alle te dateren in de nieuwe tijden. Tot slot werd nog een afgevuurde Britse armor-piercing M2 (pantserdoorborend) kogel kaliber .50 uit de Tweede Wereldoorlog gevonden.



Figuur 11: Aanduiding van de aangetroffen metaaldetectievondsten.



Figuur 12: Laat middeleeuwse gesp met angel.

6.2.2. Vroege IJzertijd

Er werden op het terrein twee kuilen aangesneden die in de vroege ijzertijd worden gedateerd. Het betreft de sporen S47 en S57.

S47 was een halfrond spoor met een diameter van ca. 1m dat in het zuidelijk deel werd oversneden door S46. In coupe bleek de kuil slechts 10cm onder het archeologisch vlak te zijn uitgegraven met een donkergrijze, vrij houtskoolrijke vulling.

Uit het spoor werden 28 scherven handgevormd aardewerk gerecupereerd (zie Figuur 13). Het materiaal is weinig gefragmenteerd, vrij goed bewaard en hoogst waarschijnlijk afkomstig van één individu, echter incompleet. Zo zijn er geen randfragmenten bewaard. De scherven zijn vrij dikwandig met een vrij harde bakking, verschaald met potgruis en organisch materiaal. De wanden zijn doorgaans besmeten. Drie scherven hebben een meer geëffend oppervlak en zijn waarschijnlijk ter hoogte van de schouder te plaatsen. Het materiaal valt in de vroege ijzertijd te dateren, hoewel late bronstijd ook niet kan uitgesloten worden.

S57 betreft een min of meer ronde kuil met een diameter van ongeveer 70cm. Het coupeprofiel toonde opnieuw een beperkt uitgegraven kuil, ongeveer 18cm, met komvormig profiel (zie Figuur 14). De vulling was hier licht bruinig grijs.

Ook in dit spoor werd handgevormd aardewerk gevonden, echter slechts twee fragmenten. Deze komen qua bakking en afwerking overeen met het materiaal uit S47 en moeten naar alle waarschijnlijkheid in dezelfde periode geplaatst worden.



Figuur 13: Handgevormd aardewerk gerecupereerd uit S47.



Figuur 14: Zicht op de coupe op S57.

6.2.3. *Late Middeleeuwen*

Uit deze periode werden een poel en voornamelijk verschillende greppels en grachten aangetroffen.

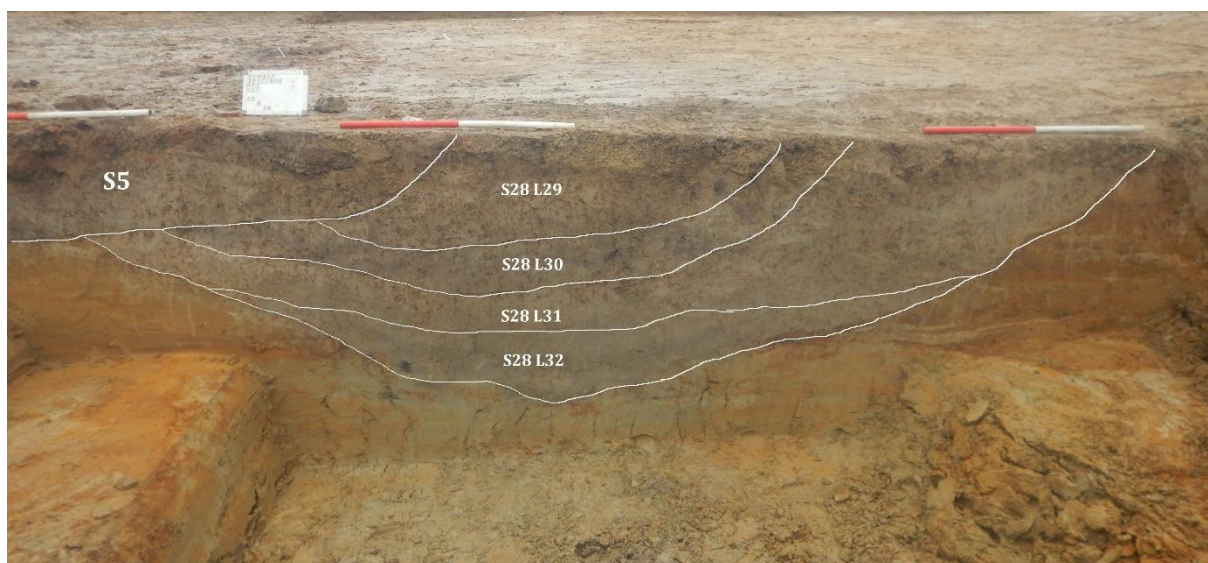
6.2.3.1. Poel

De verbreding aan de gracht S5, S28, bleek in coupe een poel te zijn, die werd oversneden door de gracht. Deze was 120cm onder het archeologisch vlak uitgegraven met een komvormig profiel (zie Figuur 15 en Figuur 16). De opvullingslagen bestonden uit bleekgrijze tot grijze pakketten, met onderaan een licht organische, kleiige laag.

Er werden vijf scherven uit de poel gerecupereerd. De opvallendste hiervan zijn een randfragment van een vuurklok in rood geglaazuurd aardewerk, versierd met vingerindrukken op rand en schouder (zie Figuur 27), en een oor van een rood geglaazuurde kan.



Figuur 15: Coupe op de poel S28, met links de oversnijding door S5.



Figuur 16: Zicht op het profiel van S28 met aanduiding van de lagen.



Figuur 17: Materiaal gevonden in S28, met centraal de met vingerindrukken versierde rand van een vuurklok.

6.2.3.1. Grachten

Beschrijving

De meerderheid van het sporenarsenaal bestaat uit verschillende grachten uit de late middeleeuwen.

De gracht S1/5 had een NNO-ZZW oriëntatie met een donkergrijze vulling. Van noord naar zuid werd de structuur smaller, van ca. 4,2m naar 2m. In coupe had het spoor een komvormig profiel en bleek het slechts 40cm onder het maaiveld te zijn uitgegraven (zie Figuur 18).

Uit deze gracht werden in totaal 149 scherven gevonden, waaronder 16 randen, 26 bodems en 7 oren (zie Figuur 19). Het aardewerk is goed bewaard en zeer weinig gefragmenteerd.

In dit schervenarsenaal bevinden zich 65 met een rood geglaazuurd baksel, met fragmenten van grapes, vetvangers en kommen. Enkele bodems van kommen zijn voorzien van ingeknepen standvinnen.

Een tweede grote categorie betreft het steengoed, waarbij vijf fragmeten als bijna-steengoed kunnen bestempeld worden, twee als protosteengoed van het type Raeren, 18 stukken steengoed type Langerwehe en acht van het type Raeren. Diverse fragmenten zijn versierd met radstempels en enkele grote bodemfragmenten zijn voorzien van een ingeknepen, gedrapeerde standring. De fragmenten zijn voornamelijk afkomstig van kruiken en voorraadpotten.

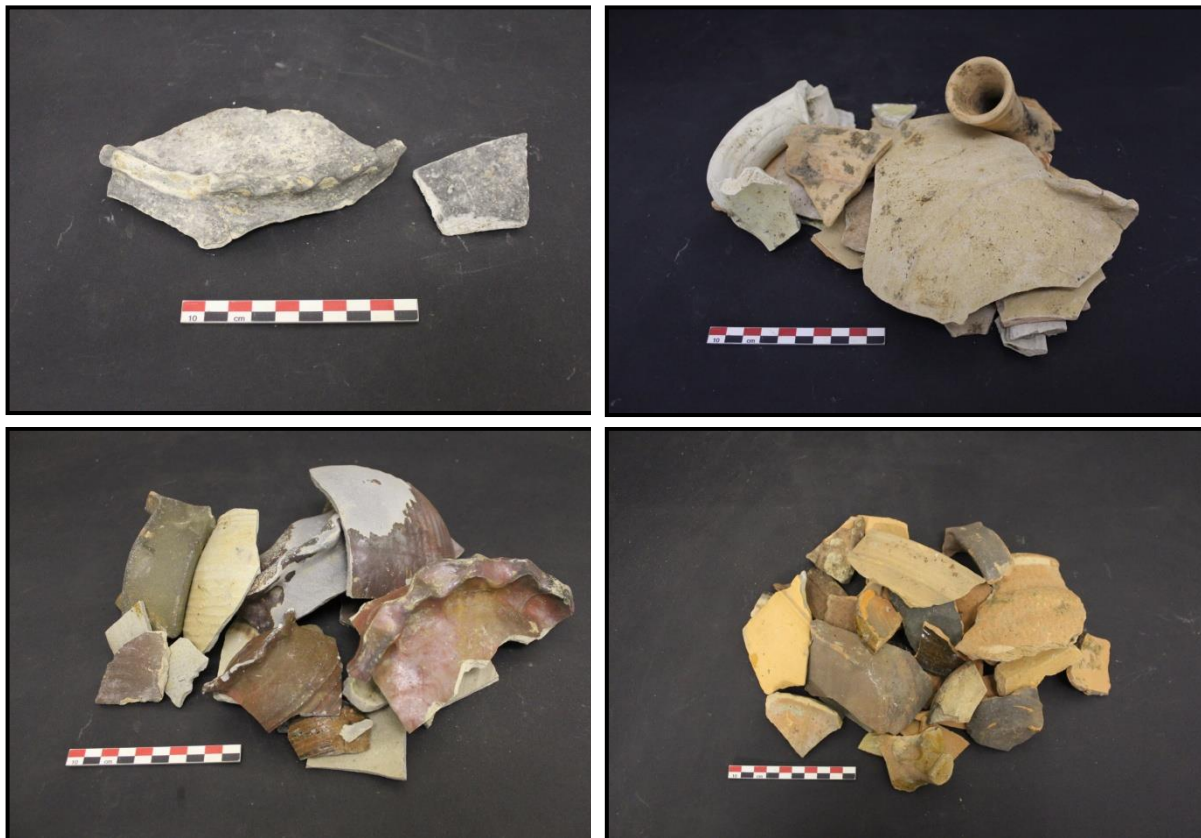
Drie scherven zijn geïdentificeerd als Elmpeter-waar, met twee bodemfragmenten op ingeknepen standring.

Tot slot bevinden zich nog 46 scherven Maaslands Wit in het vondstenarsenaal. Hieronder een holle steel van een pan, kombodems op ingeknepen standvinnen en een volledig oor van een kan.

Naast het aardewerk kunnen nog twee tegels, wat fragmentjes dierlijk bot en twee metaalvondsten vermeld worden; een stukje lood en een mogelijk stukje van een mesheft in een koperlegering.



Figuur 18: Coupe op S1, langs de noordelijke sleufwand.

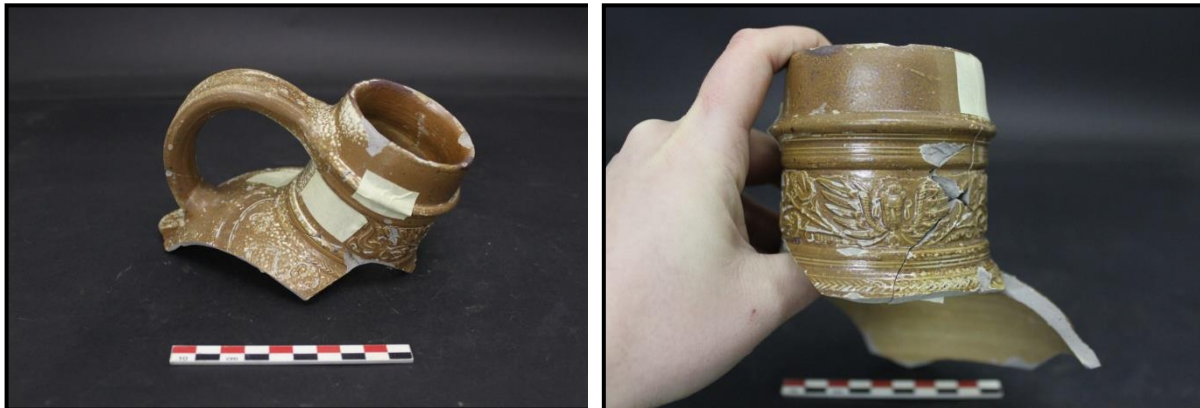


Figuur 19: Aardewerk uit de gracht S1/5. Linksboven: Elmpeter-waar. Rechtsboven: Maaslands Wit. Linksonder: Steengoed. Rechtsonder: Rood gebakken.

Parallel aan en ca. 6m ten oosten van S1/5 werd S26 geregistreerd, met een breedte van 2,5m. Deze gracht kon slechts zeer vaag waargenomen worden met een bleekgrijze vulling. In het noordelijk deel van het onderzoeksterrein werd de structuur niet meer

waargenomen. In coupe bleek het spoor uit twee +/- 30cm diep uitgegraven greppels te bestaan.

Uit S26 werden 8 fragmenten Raeren steengoed gerecupereerd, afkomstig van de bovenkant van een kan (zie Figuur 20 en Figuur 27). De rand, hals, het oor en deel van de schouder zijn bewaard. Het aardewerk is op hals en schouder versierd met florale en geometrische motieven.



Figuur 20: Kan in Raeren steengoed uit S26, versierd met florale en geometrische motieven.

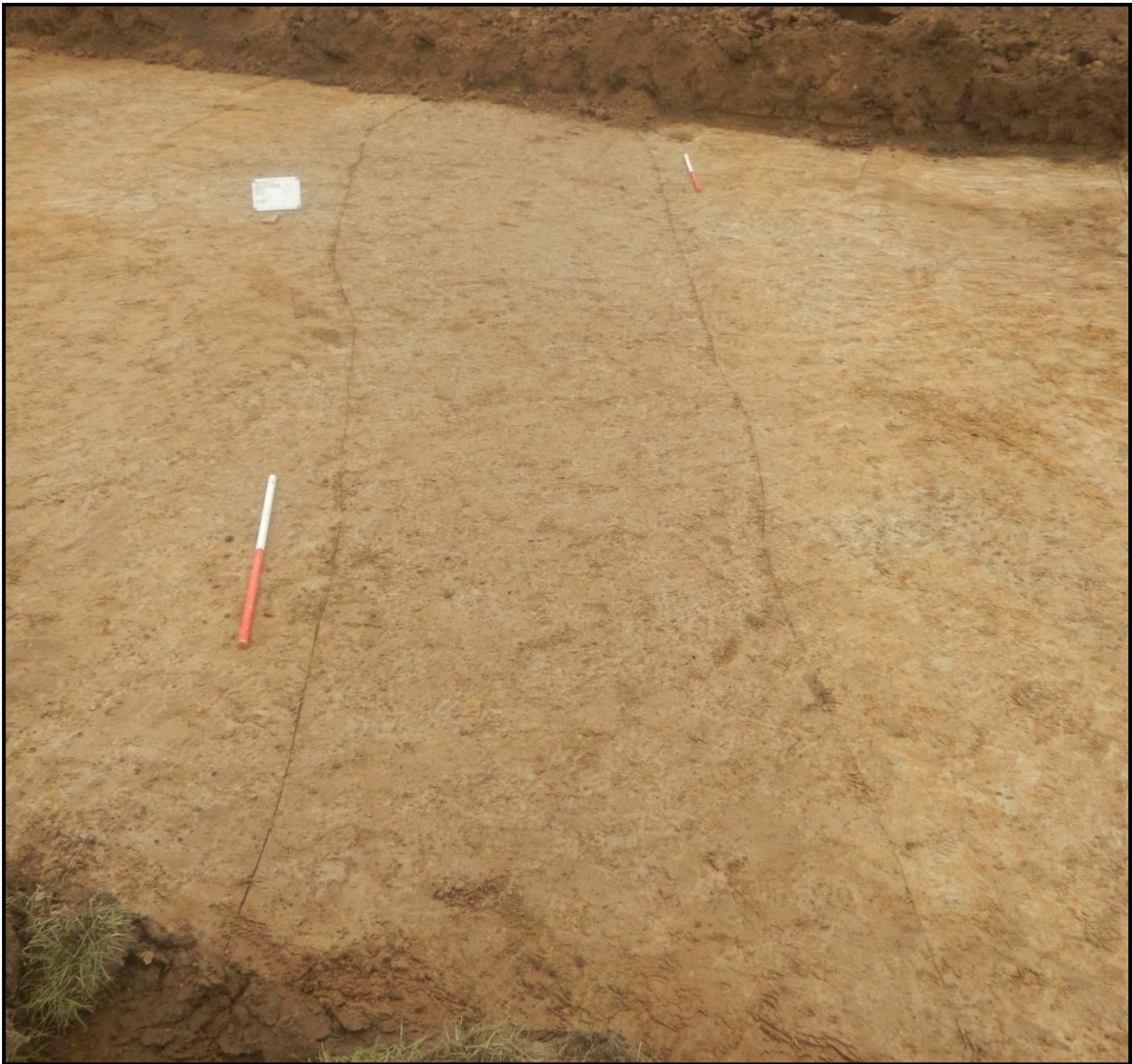
Een derde gracht met gelijkaardige oriëntatie, ongeveer 25m ten westen van S1/5, betreft S12/58. Dit spoor was ongeveer 1,5m breed (zie Figuur 21). In coupe had het een 44cm diep komvormig profiel met grijsig bruine vulling.

De gracht leverde 115 stukken aardewerk op, waaronder 10 randen, 12 bodems en 6 oren. Het vondstenarsenaal is qua vormen –en typespectrum en fragmentatiegraad identiek aan het materiaal uit S1/5.

In rood geglazuurd aardewerk zijn 25 scherven geïdentificeerd, waaronder een holle steel van een pan en een bodem met pootje van een grape.

Onder het steengoed bevinden zich 17 stukken bijna-steengoed, 11 fragmenten van het type Raeren en 3 van het type Langerwehe.

57 scherven zijn in Maaslands Wit, met fragmenten van pannen en kommen.



Figuur 21: S12/58 zoals waargenomen in vlak.

Haaks op deze NNO-ZZW georiënteerde grachten werden drie greppels geregistreerd. De meest noordelijk gelegen greppel S2 was ca. 80cm breed met donker grijsig bruine vulling en een 20cm diep komvormig profiel. S2 sloot in het oosten aan op S1/5. De greppel bevatte twee scherfjes Maaslands Wit en een fragmentje rood geglaazuurd aardewerk.

S46/48 kon slechts zeer vaag worden waargenomen en bleek in coupe eveneens nauwelijks bewaard. Mogelijk kan S11 ten westen hiervan als het verlengde van dit spoor gezien worden. S46/48 takte af van S26.

Centraal op het terrein werd S7 geregistreerd. Een ca. 2,5m brede gracht, 50cm diep uitgegraven met komvormig profiel en donkerbruingrijze vulling. Ook deze gracht sloot aan op S26.

S7 bevatte 23 scherven, waarvan 2 randen en 1 bodem (zie Figuur 22). Opnieuw vertoont het aardewerk grote gelijkenissen met voorgaande contexten; één scherf rood geglazuurd, twee scherven Langerwehe protosteengoed, 14 fragmenten Raeren steengoed, twee stukken Maaslands Wit (waaronder een bodemfragment met ingeknepen standring), drie scherven grijs, en één scherf Elmpster-waar.

Naast het aardewerk werden twee fragmenten van een maalsteen in kwartsitische zandsteen teruggevonden. Eén fragment is goed bewaard, van rand tot middenpunt en voorzien van groeven (zie Figuur 23). De maalsteen had een diameter van 19,5cm.

Tot slot kunnen nog enkele metaalvondsten vermeld worden, met wat als een mogelijke ijzeren lanspunt kan geïnterpreteerd worden als meest opvallende vondst (zie Figuur 24). Het voorwerp is 10,7cm lang en meet 3,5cm op het breedste punt, met een gewicht van 95,63gr. Het tweede voorwerp betreft een bolvormig koperen knoopje.

Tot slot kan nog S17 vermeld worden, een greppel met vrij donkergrijze vulling. Het vervagende uiteinde van deze greppel oversneede de kuil S20.

S17 bevatte 13 scherven, waaronder 10 fragmenten rood geglazuurd, mogelijk afkomstig van één kogelpot (zie Figuur 27).



Figuur 22: Verzameling aardewerk gerecupereerd uit S7.



Figuur 23: Maalsteen met volledig bewaarde diameter in kwartsitische zandsteen, voorzien van groeven.



Figuur 24: Lanspunt uit S7 na conservatie (Foto: Ansje Cools).

Er werden op de grachten enkele verbredingen vastgesteld: bij S1 langs de noordelijke wand, op de kruising van S1/5 met S7 en op de kruising van S26 en S46 (S45). In coupe ging het steeds om ondiepe (10 tot 20cm) structuren (zie Figuur 25).

Onder de kruising van S1/5 en S7 werden drie kleine paalspoortjes in de coupe geregistreerd. Bij het couperen van het snijpunt tussen S7 en S1/5 bleek dat deze laatste plots minder diep werd, tot slechts 10cm. In dit ondiepere gedeelte van de gracht werden drie paalspoortjes geregistreerd in het profiel: S60, 61 en 62.

Binnen de grachten S1/5 en S7 werden enkele ondiepe kuilen geregistreerd: S6, 13 en 63. Deze kuilen vielen op door de donkere, puinrijke vulling, veelal met tegels en dakpannen (zie Figuur 26). Ook werden er diverse ijzerzandstenen brokken in teruggevonden.



Figuur 25: Coupe op S45.



Figuur 26: Zicht op het kruispunt van S1/5 en S7 vanuit het westen, waarin zich de donkerdere, met puin gevulde kuilen aftekenen.

Interpretatie

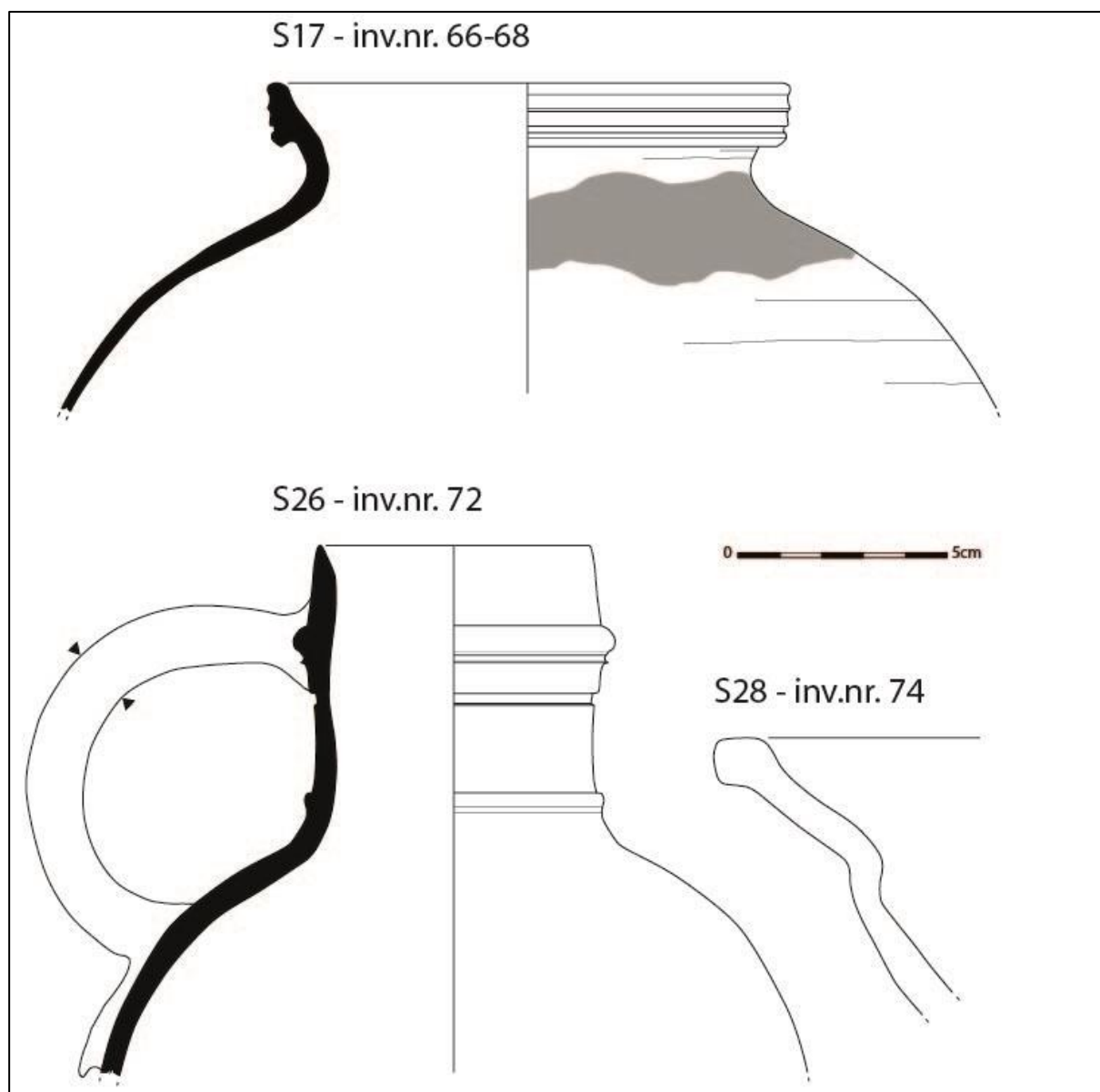
Binnen het grachtenstelsel kunnen twee fases onderscheiden worden. De oudste fase bestaat uit S1/5 en S2. Een coupe op het snijpunt van S1/5 en S7 toonde aan dat de eerste wordt oversneden door de laatste. De jongste fase bestaat uit de resterende grachten en greppels.

S1/5 viel op door de grote breedte. Het lijkt duidelijk dat het hier niet om een perceelsgreppel gaat, maar om een grotere afbakenende structuur. De geringe diepte sluit evenwel een verdedigende functie uit. De grote breedte en het gerecupereerde vondstenmateriaal brengen de structuur in verband met de Warandeburcht. Mogelijk moet dit gezien worden als een deel van het neerhof van de burcht, waarbij S1/5 de westelijke grens hiervan vormde. De naar het oosten aftakkende greppel S2 kan geïnterpreteerd worden als een verdere interne perceelsindeling.

Het is niet duidelijk hoe de verbredingen op de gracht moeten worden geïnterpreteerd. Mogelijk kan het hier gaan om ondiepe drenkplaatsen voor vee, hoewel geen sporen van *trampling* werden waargenomen. Het is opvallend dat de gracht bij de centrale verbreding zelf ook minder diep werd, en dat er paalpoortjes bij werden geregistreerd. Ook daarbij is het gissen naar een interpretatie.

Dat deze oudste fase bij de Warandeburcht hoorde wordt verder gesterkt door het aantreffen van de puinrijke lagen binnen de grachtvulling. Na de belegering werden de grachten waarschijnlijk gedempt en deels opgevuld met puin van het kasteel of bijhorende gebouwen op het neerhof.

De grachten uit de tweede fase vormen een perceelsindeling met vierkante of rechthoekige percelen. S26/45 was slecht bewaard, maar waarschijnlijk zette deze zich verder door richting noorden.



Figuur 27: Tekeningen van enkele diagnostische stukken uit S17, S26 en S28.

2.4. Ongedateerde sporen

Tot slot kunnen nog diverse voorlopig ongedateerde kuilen vermeld worden. De meest opvallende daarbij zijn S18 en S49.

S49 was 80cm diep uitgegraven met komvormig profiel, bleekgrijze vulling. In vlak was het spoor slechts vaag waar te nemen, maar in coupe tekende het zich zeer scherp af van de moederbodem (zie Figuur 28).

S18 bleek gelijkaardig, met een wat donkerder vulling en minder scherpe aflijning (zie Figuur 29).



Figuur 28: Coupe op S49.



Figuur 29: Coupe op S18.

7. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS

7.1. Landschap in de late middeleeuwen

Poel S28 wordt in de late middeleeuwen gedateerd op basis van het aangetroffen aardewerk. De structuur werd oversneden door gracht S5, welke in verband wordt gebracht met de Warandeburcht. De poel dient waarschijnlijk eveneens in verband gebracht te worden met de burcht, in een iets oudere fase.

Uit de vulling van de poel werden stalen genomen voor palynologisch onderzoek aan de hand van 2 40cm lange pollenbakken, waarbij de lagen L29, 30, 31 en 32 werden bemonsterd. Bij waardering van de stalen bleek het pollen in de bovenste laag L29 te slecht bewaard voor analyse. De overige 3 lagen bleken redelijk tot goed geconserveerd pollen te bevatten met minstens 400 tellingen per staal, en werden vervolgens geanalyseerd (zie bijlage 4 voor de rapportage van het palynologisch onderzoek).

De analyse van de drie onderste lagen heeft aangetoond dat de onmiddellijke omgeving vrij open was, met in de nabijheid wel nog lichte bossen of bosschages van berk en eik en in mindere mate iep. In de ondergroei van deze bosschages kwamen hazelaarstruwelen, eikvarens en adelaarsvarens voor. Wat dichtere begroeiing werd eveneens waargenomen in de vorm van linde en haagbeuk. In lager gelegen, vochtigere delen van het landschap waren elzenstruwelen en wilg aanwezig.

Het vrij open landschap wordt ook aangetoond door hoge percentages pollen van kruiden en grasland.

Pollen van graan toont aan dat in de nabijheid van de poel graan werd verbouwd en/of dorsactiviteiten plaatsvonden. Het aantreffen van het kruid korenbloem bevestigt dit, gezien dit een soort is die tussen het graan groeit. Eén pollenkorrel werd als rogge geïdentificeerd, wat in de Middeleeuwen de belangrijkste graansoort was. In de bovenste lagen neemt het percentage graanpollen sterk af, wat kan duiden op een afname of verplaatsing van de graanproductie of van de dorsactiviteiten. Een vrij groot aandeel van grassen wijst op graslanden in de omgeving. De aanwezigheid van klaver en boterbloem duiden op een gebruik als weiland.

Pollen van hennep en/of hop werd eveneens vastgesteld, echter bleek het niet mogelijk uit te maken of het om wilde hop, gecultiveerde hop of gecultiveerde hennep ging. Hennep werd gebruikt voor de vezels (productie van touw, soms ook kleding) of voor de oliehoudende zaden. Hop werd gekweekt voor de productie van bier of medicinale doeleinden. Het aantreffen van gagel, dat eveneens bij bierproductie werd gebruikt, versterkt deze hypothese, echter is het even goed mogelijk dat zowel hop als gagel gewoon in het wild voorkwamen.

7.2. Datering en interpretatie

Het archeologisch onderzoek aan de Warande te Rummen leverde sporen op uit de vroege ijzertijd en late middeleeuwen.

De vroege ijzertijd wordt vertegenwoordigd door twee ondiepe kuiltjes, waarvan één een grote hoeveelheid handgevormd aardewerk opleverde, vermoedelijk van één individu. Het dikwandig, hard gebakken en hoofdzakelijk besmeten aardewerk wordt in de vroege ijzertijd gedateerd, hoewel de late bronstijd ook niet kan worden uitgesloten.

Uit de late middeleeuwen is een vrij ondiepe poel aan het licht gekomen. Deze werd doorsneden door een grachtensysteem dat naar alle waarschijnlijkheid kan gelinkt worden aan de Warandeburcht, welke midden 14^{de} eeuw werd gebouwd en in 1365 veroverd en gesloopt. De NNO-ZZW georiënteerde gracht S1/5 was opmerkelijk breed, tot 4 à 5m, wat een eenvoudige functie als perceelsafbakening lijkt uit te sluiten. Daarentegen bleek deze gracht slechts een 50-tal cm diep uitgegraven, hetgeen niet op een verdedigende functie wijst. Vermoedelijk moet deze geïnterpreteerd worden als een omgrachting van het neerhof, behorende tot de Warandeburcht. De gracht zal door de breedte een monumentaler en prestigieuzer aanzicht geboden hebben. Enkele paalsporen aangetroffen onder de gracht kunnen op de aanwezigheid van een brug duiden.

Het materiaal dat uit de gracht werd gerecupereerd is weinig gefragmenteerd en van goede kwaliteit, bestaande uit voorraadpotten en kruiken in rood geglaazuurd aardewerk, Maaslands Wit en steengoed. Binnenin S1/5 werden kuilen aangetroffen met bouwafval, voornamelijk tegels. Waarschijnlijk kunnen deze in verband gebracht worden met de sloop van de burcht, waarbij de gracht tevens gedempt werd.

In een iets jongere fase werd een rechthoekig perceelssysteem aangesneden, met smallere grachten. Het materiaal uit deze grachten is sterk overeenkomstig met het aardewerk uit S1/5, waaruit kan geconcludeerd worden dat na het dempen van deze laatste men snel nieuwe percelen heeft aangelegd.

Gezien het sterk overeenkomstige materiaal kan afgeleid worden dat de poel, de brede gracht en het jongste perceleringssysteem elkaar in tijd snel hebben opgevolgd.

Het landschap, vermoedelijk ten tijde van de eerder vroegere periode van de burcht, bestond uit een open bosvegetatie met struiken en open plekken. Open bossen en bosschages werden afgewisseld met akkers, open plekken met kruiden en ruigten, weilanden en heidevelden. Er werd graan verbouwd op akkers, vermoedelijke rogge, alsook mogelijk hennep en/of hop.

Tot slot kunnen nog enkele diep uitgegraven kuilen vermeld worden met opvallend scherpe aflijning. Echter kon hier geen dateerbaar materiaal uit gerecupereerd worden.

Beantwoorden van de onderzoeksvragen

- Zijn er binnen het projectgebied sporen van een defensief systeem bv. in de vorm van een gracht, aarden wal, palissade,... horende bij de Warandeburcht?

Binnen het projectgebied werden geen sporen van een defensief systeem waargenomen. Hoewel de gracht S1/5 vrij breed was, wordt door de geringe diepte ervan een defensieve functie uitgesloten. De resterende greppels wordt een perceelsindelende functie toegeschreven.

- Zijn er sporen van een militaire aanwezigheid (kampement, sporen van een belegering...)?

In één van de grachten werd een ijzeren lanspunt gevonden. Of dit met de belegering van het kasteel in verband kan gebracht worden kan niet gezegd worden. Verder zijn geen sporen van militaire aanwezigheid aangetroffen. Bij het metaaldetectie-onderzoek zijn twee gespen gevonden die waarschijnlijk in de 14^{de} eeuw geplaatst kunnen worden, maar niet militair lijken te zijn.

- Indien menselijke begravingen worden aangetroffen zal het funerair archeologisch, fysisch antropologisch en paleopathologisch onderzoek zal zich richten op de studie van het geslacht, de leeftijd, de lichaamslengte, de algemene gezondheid van het individu, onder- of overvoeding, gezondheid van de tanden en de beschrijving van paleopathologieën en traumata (waaronder sporen van geweld).

Er werden geen menselijke begravingen aangetroffen.

- Studie van het fysieke aspect van de funeraire structuren alsook de analyse van het begrafenisritueel.

Er werden geen funeraire structuren geregistreerd.

- Wat is de omvang van concentraties van grondsporen of archeologische resten binnen het projectgebied? Betreft het grote, aaneengesloten verspreidingen of kleinere, discrete clusters van archeologische resten met daartussen een diffuse verspreiding van archeologica?

De grachten en greppels werden over het volledige terrein geregistreerd. Verschillende kuiltjes werden min of meer geclusterd aangetroffen, net ten oosten van S12 en ten zuiden van S7 en op het snijpunt van S1/5 en S7. De overige stukken van het terrein bleken afgezien van de greppels geen sporen te bevatten.

- Wat is de conservering en gaafheid van de archeologische resten?

De kuiltjes die in de vroege ijzertijd worden gedateerd waren slechts ondiep uitgegraven, maar leverden wel goed bewaard aardewerk op.

De laat middeleeuwse sporen bleken over het algemeen vrij goed bewaard. De brede gracht S1/5 had een duidelijke, donkergrijze vulling, zowel in vlak als in coupe. De overige greppels hadden een eerder donkerbruine vulling en waren wat minder duidelijk waar te nemen, voornamelijk S26. Enkele kuiltjes en greppels waren slechts ondiep uitgegraven.

- Wat is de datering van de vindplaats en is er sprake van een fasering?

Er werden op het onderzoeksterrein sporen aangetroffen uit de vroege ijzertijd en late middeleeuwen. De poel, grachten en greppels uit deze laatst periode kunnen nog eens in 3 fases opgesplitst worden op basis van oversnijdingen. Op basis van het aardewerk blijken deze structuren in tijd echter dicht bij elkaar te liggen, wat op een snelle opeenvolging wijst.

- Wat is de relatie tussen de ligging van (onderdelen van) de site in zijn landschappelijke omgeving?

Palynologisch onderzoek op de vulling van de poel toont aan dat het landschap in de eerder vroege fase van de burcht bestond uit een open bosvegetatie met struiken en open plekken. Het landschap werd door de bewoners in en rond de burcht gecultiveerd, getuige de aanwezigheid van graanpollen, de mogelijke teelt van hop en/of hennep en bewijzen van de aanwezigheid van weilanden.

- Wat is de relatie van de archeologische sporen t.o.v. de Warandeburcht?

De gracht S1/5 kan in verband gebracht worden met de Warandeburcht op basis van de breedte ervan, hetgeen een eenvoudige perceelsbegrenzende functie lijkt uit te sluiten, en het aangetroffen materiaal binnenin de gracht, dat weinig gefragmenteerd en van goede kwaliteit is.

- Wat is de ontwikkeling van het nederzettingsspatroon en landgebruik? Welke aanwijzingen zijn er voor eventuele veranderingen (fasering) in het nederzettingssysteem en landgebruik (in de zin van ruimtelijke inrichting, wegen, percelering, akkers)?

Voor de late middeleeuwen kan een fasering opgemaakt worden. In een oudste fase werd de poel S28 aangesneden. Deze werd oversneden door de brede gracht S1/5 die het meest aan de Warandeburcht te linken valt. Na demping hiervan, onder andere met bouwafval van de burcht, werd een nieuw perceleringssysteem uitgegraven met smallere grachten.

- In hoeverre kunnen er gebouwplattegronden worden herkend en kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot verschillende de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen?

Er werden geen gebouwplattegronden aangesneden op het onderzoeksterrein.

- In hoeverre is er sprake van continuïteit in de bewoning van de eventuele verschillende perioden op het onderzoeksterrein?

Tussen de sporen uit de vroege ijzertijd en de late middeleeuwen is een groot hiaat. In de late middeleeuwen is er wel enige continuïteit op te merken door de verschillende fases, hoewel deze door het sterk overeenkomstige vondstenmateriaal beperkt is in tijd.

- Hoe passen de mogelijke vindplaatsen binnen het ruimere regionale landschap uit die specifieke periode? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode en welke verschillen bestaan er?

Wat de vroege ijzertijd betreft zijn in de omgeving geen onmiddellijke parallellen te vinden. De sporen uit de late middeleeuwen sluiten voor een deel aan bij de

Warandeburcht en in het regionale agrarische landschap met diverse sites met walgracht.

De resultaten van dit onderzoek zijn te beperkt om vergelijkingen te maken met soortgelijke vindplaatsen.

- Welke gegevens kunnen worden ontleend aan de bij het onderzoek opgegraven artefacten, in het bijzonder ten aanzien van productie en distributie van goederen en lokale productie versus import? Is er een mogelijkheid om bestaande chronologieën te verbeteren?

Het aangetroffen aardewerk bestaat deels uit geïmporteerd vaatwerk, zoals het steengoed uit de Langherwehe of Raeren regio en het Elmpeter-waar. Het rood geglazuurd en Maaslands wit kan lokaal geproduceerd zijn.

Het vondstenarsenaal is te beperkt om bestaande chronologieën te verbeteren.

- Welke vondsten of vondstcategorieën verschaffen informatie over de voedsel economie en welke informatie kan hieraan worden ontleend (per periode of bewoningsfase)?

Uit de vondsten en vondstcategorieën kan geen informatie met betrekking tot de voedsel economie ontleend worden.

- De historische bronnen leveren ons beperkte informatie over de legers die betrokken waren bij de belegering van de Warandeburcht maar vertellen ons niks over het persoonlijke leven van deze soldaten. Het vondstenmateriaal en meer in het bijzonder consumptieresten, kledingaccessoires, gereedschap en andere persoonlijke bezittingen van de soldaten leert ons iets meer over het individu. Wie waren deze belegeraars? Hoe leefden ze?

De resultaten van dit onderzoek leverden geen informatie op met betrekking tot de belegering van de Warandeburcht.

8. SYNTHESE

In het kader van de aanleg van een bufferbekken aan de Warande in Rummen (provincie Vlaams-Brabant) voerde een archeologisch team van Monument Vandekerckhove nv van 06/02/2017 tot en met 08/02/2017 en op 10/02/2017 een archeologische opgraving uit op het terrein. Opdrachtgever voor het onderzoek was DCA nv. Aangezien de aanleg van het bufferbekken gepaard zal gaan met een verstoring van de bodem adviseerde het agentschap Onroerend Erfgoed voorafgaand aan de werken een archeologische opgraving op het terrein, teneinde te vermijden dat waardevol archeologisch onderzoek ongedocumenteerd verloren zou gaan.

Het onderzoek leverde sporen op de vroege ijzertijd en late middeleeuwen. De sporen uit deze oudste periode betreffen slechts twee kuiltjes waar een vrij grote hoeveelheid handgevormd aardewerk uit werd gerecupereerd.

Uit de late middeleeuwen werden een poel en diverse grachten geregistreerd. Op basis van oversnijdingen konden hierin enkele fases herkend worden, die op basis van het gelijkvormige vondstenarsenaal elkaar snel hebben opgevolgd.

Eén van de grachten kan op basis van breedte en vondstenmateriaal in verband gebracht worden met de Warandeburcht, en betreft waarschijnlijk een omgrachting van een deel van het neerhof. Er werden onder andere tegels in de vulling aangetroffen die mogelijk afkomstig zijn van de sloop van het kasteel.

In een latere fase werd over deze gracht een nieuw perceleringssysteem aangelegd met smallere grachten.

Naast deze sporen kunnen nog enkele ongedateerde kuilen vermeld worden.

Palynologisch onderzoek heeft aangetoond dat het landschap ten tijde van de Warandeburcht bestond uit een open bosvegetatie met struiken en open plekken en een divers karakter met afwisseling van bossen, bosschages, akkers, ruigten, weilanden en heidevelden.

10. LITERATUUR

- **Uitgegeven bronnen**

- BOUMA N., 2015. *De noordelijke gracht van de Heerlijckyt van Elsmeren. Een archeologische opgraving te Geetbets, Weg op Halen 2*. VEC Rapport 35, Sijsele.
- DE BEENHOUWER, J., ARCKENS, M. & BERVUETS, G., 2014. *Scherven in middenneolithische traditie te Geetbets aan de IJzerwegstraat. Archeologische prospectie met ingreep in de bodem*. Fodio. Archeologie & Bouwhistorie, Wijnegem.
- S.n., 2015. *Archeologisch vondstmelding Het kasteel van Hoen te Rummen (Geetbets, prov. Vlaams-Brabant)*. Onderzoeksrapporten Agentschap Onroerend Erfgoed 14, Brussel.
- TARLIER J. & WAUTERS A., 1963. *Volume 4 de La Belgique ancienne et moderne: Géographie et histoire ces communes belges, Arrondissement de Louvain. Canton de Glabbeek. Conton de Léau*
- VAN STAHEY, A., BRUGGEMAN, J. & CLEDA, B. 2012: *Archeologisch vooronderzoek Geetbets - Ganzenweg, onuitgegeven rapport, Gemeente Geetbets*. Rapporten All-Archeo bvba 091, Bornem.

- **Onuitgegeven bronnen**

- S.n., 2017. *Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving Geetbets, Warande, Aquafin bufferbekken*.

- **Internetbronnen**

- www.geetbets.be
- www.geopunt.be

11. BIJLAGEN

- Bijlage 1 – Gefaseerd Totaalplan
- Bijlage 2 – Metaaldetectievondsten
- Bijlage 3 – Inventaris metaaldetectievondsten
- Bijlage 4 – Rapportage palynologisch onderzoek
- USB met daarop alle foto's, plannen, inventarissen, dit rapport en bijlagen

Meer informatie is tevens beschikbaar via het digitale registratiesysteem:

<http://monarcheo.be/web/monument/archeologie/home/home?globals=%7B%22ProjectId%22%3A%22ed4a1e4a-d386-4301-8b25-a68e00ebc430%22%7D>

Archeologische opgraving Rummen Warande - Bijlage 1 - Gefaseerd Totaalplan

2017/008

MONUMENT
VANDEKERCKHOVE

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

Vroege IJzertijd

Late Middeleeuwen Fase 1

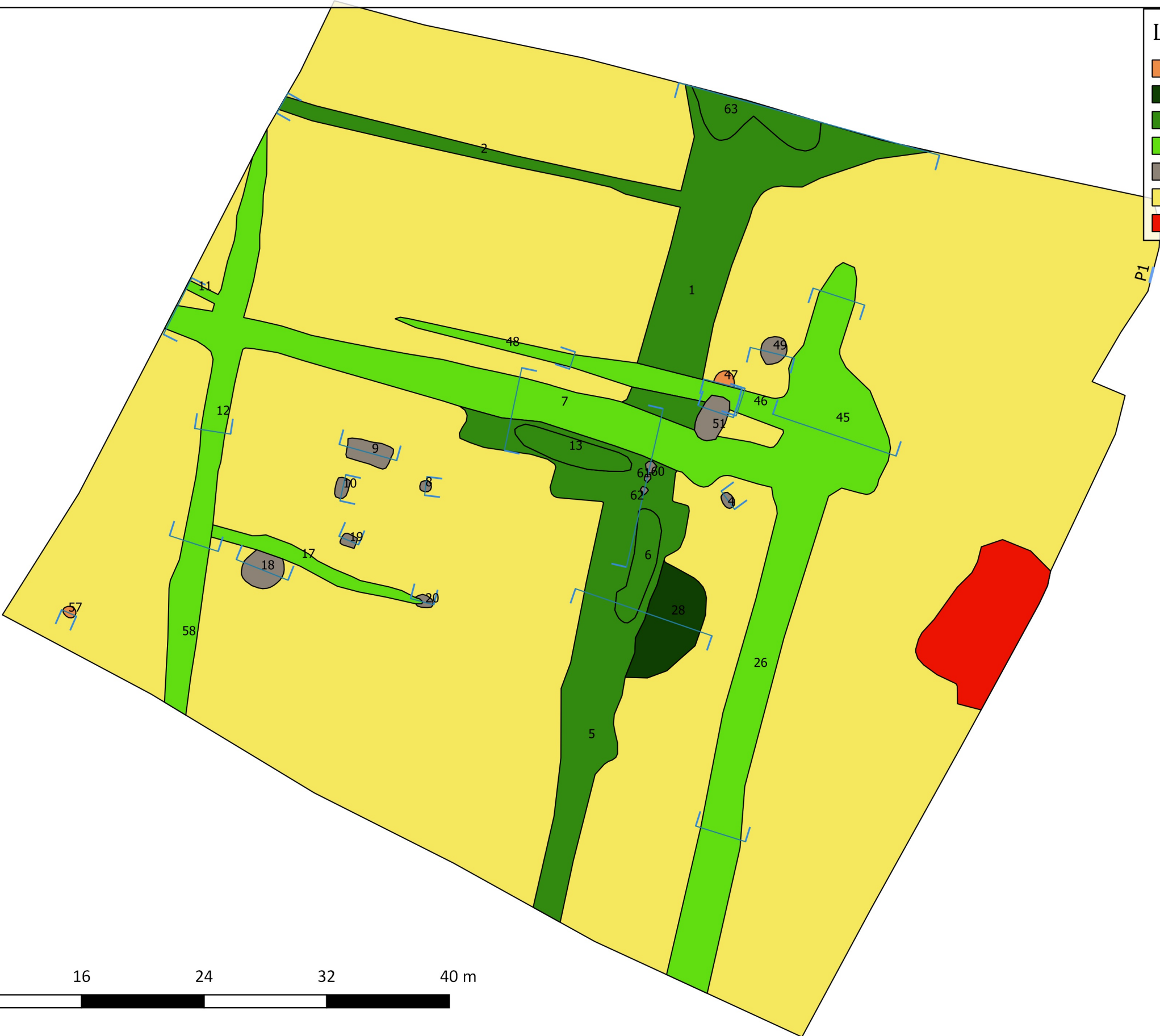
Late Middeleeuwen Fase 2

Late Middeleeuwen Fase 3

Ongedateerd

Opgravingsvlak

Verstoring



Aangemaakt op: 22/3/2017

205420

205440

205460

205480

205500

205520

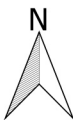
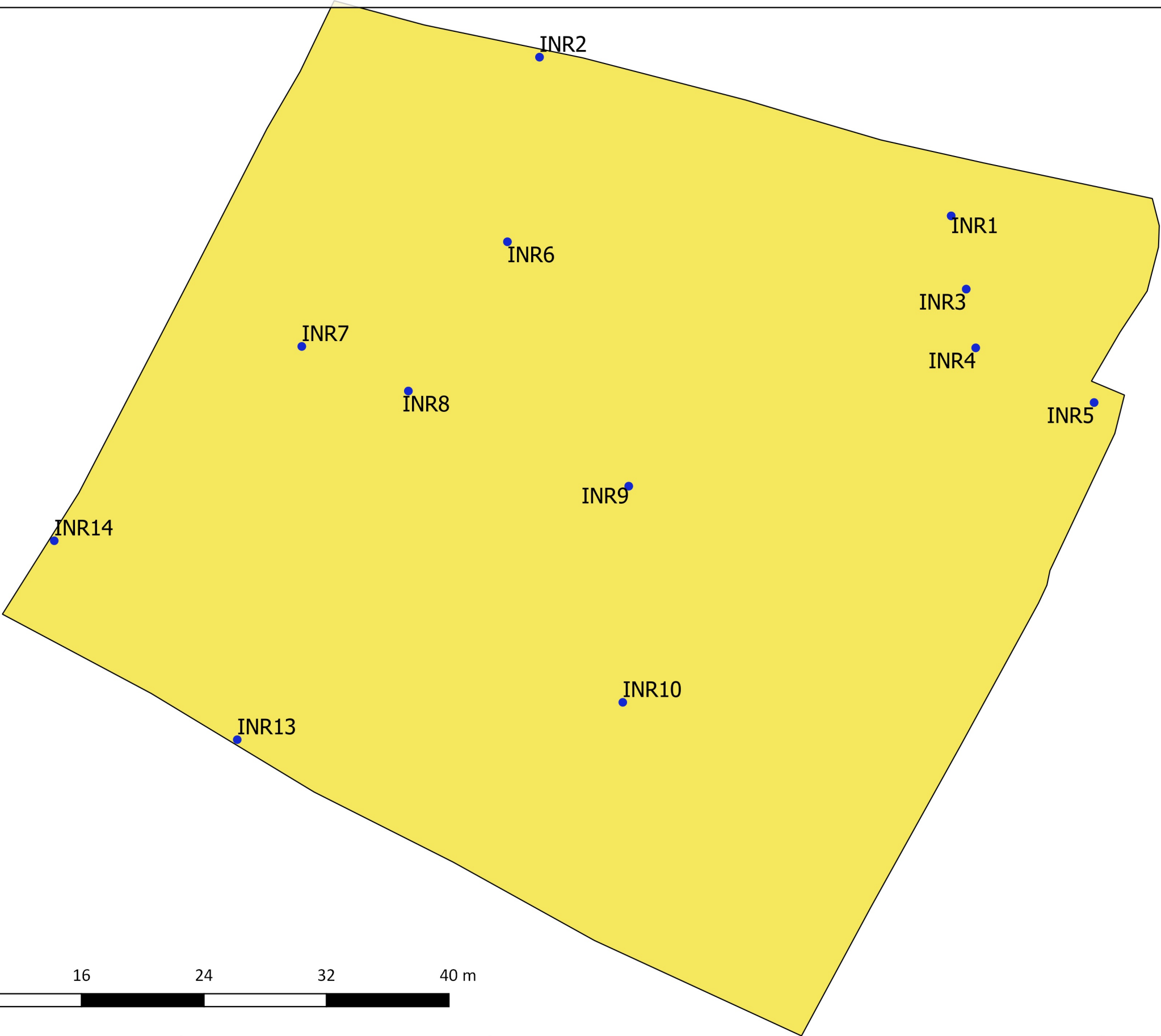
Archeologische opgraving Rummen Warande - Bijlage 2 - Metaaldetectievondsten

2017/008

Bronnen: opdrachtgever, geopunt

Legende

- Opgravingsvlak
- Metaaldetectievondst



INR	Materiaal soort	Technische groep	Opmerkingen	Verzamelwijze	Object	Datering periode
1	metaal	Pb / lood	Pistoletkogel, afgevuurd (afgeplat), 9,82g en 13mm	metaaldetectie	pistoletkogel	Nieuwe Tijden
2	metaal	Pb / lood	Pistoletkogel, onafgevuurd, 9,53g en 13mm	metaaldetectie	pistoletkogel	Nieuwe Tijden
3	metaal	Cu-leg. / koperlegering	kast- of deurbeslag, onbepaald	metaaldetectie		Nieuwe Tijden
4	metaal	Cu-leg. / koperlegering	Fragment van een mesheft	metaaldetectie	mesheft	Nieuwe Tijden
5	metaal	Cu-leg. / koperlegering	Munt, korte Karel V (1505-1555)	metaaldetectie	munt	Nieuwe Tijden
6	metaal	Pb / lood	Pistoletkogel, onafgevuurd, 4,25g en 9,5mm	metaaldetectie	pistoletkogel	Nieuwe Tijden
7	metaal	Cu-leg. / koperlegering	Munt, Filips II (1555-1598), duit, koper	metaaldetectie	munt	Nieuwe Tijden
8	metaal	Pb / lood	Pistoletkogel, afgevuurd (volledig afgevuurd), 7,04g en diameter onbepaald	metaaldetectie	pistoletkogel	Nieuwe Tijden
9	metaal	Pb / lood	Pistoletkogel, onafgevuurd, 6,61g en 11,5mm	metaaldetectie	pistoletkogel	Nieuwe Tijden
10	metaal	Cu-leg. / koperlegering	Gesp met angel, laatmiddeleeuws	metaaldetectie	gesp	Late Middeleeuwen
13	metaal	Cu-leg. / koperlegering	kaliber .50, Brits, afgevuurd, zwarte kleur = armor-piercing M2 (pantserdoorborend)	metaaldetectie	kogel	W.O. II
14	metaal	Cu-leg. / koperlegering	fragment gesp	metaaldetectie	gesp	Nieuwe Tijden

Vegetatie te Rummen in de Late Middeleeuwen

Palynologisch onderzoek aan een poel

M. Dijkshoorn en N. van Asch



Colofon

ADC Rapport 4562

Vegetatie te Rummen in de Late Middeleeuwen
Palynologisch onderzoek aan een poel

Auteurs: M. Dijkshoorn en N. van Asch

In opdracht van: Monument Vandekerckhove nv

Foto's en tekeningen: ADC ArcheoProjecten en Monument Vandekerckhove nv, tenzij anders vermeld

© ADC ArcheoProjecten, Amersfoort, februari 2018

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt
worden door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook
zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

ADC ArcheoProjecten aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend
uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

ISSN 1875-1067

ADC ArcheoProjecten
Postbus 1513
3800 BM Amersfoort
Tel 033 299 8181
Fax 033 299 8180
Email info@archeologie.nl

Archeobotanisch onderzoek te Rummen

M. Dijkshoorn en N. van Asch

1 Inleiding

Tijdens archeologisch onderzoek aan de Warande te Rummen is een poel op verschillende dieptes bemonsterd ten behoeve van botanisch onderzoek (tabel 1). De poel dateert uit de Late Middeleeuwen. Onderin de poel vond men een kleiige organische laag. Deze kleiige laag duidt er mogelijk op dat deze poel lagere tijd open heeft gelegen. Waarschijnlijk dateert deze poel ten tijde van de opbouw van het naastgelegen kasteel, waardoor dit botanisch onderzoek mogelijk menselijke ingrepen in het landschap in deze periode kan identificeren. Het doel van het botanisch onderzoek is om een reconstructie te maken van de regionale en lokale vegetatie in het gebied. In dit rapport worden de resultaten van het botanisch onderzoek besproken. Het onderzoek is uitgevoerd in opdracht van Monument Vandekerckhove nv.

Tabel 1. Pollenstalen en bijbehorende contexten van het onderzoek aan de Warande te Rummen. De diepte is weergegeven t.o.v. de top van de betreffende pollenbak. W= waardering, A= analyse, PB = pollenbak.

Pollenstaal	Diepte (cm)	Laag	Context	W/A	PB
RUWA17-11-2	2	L29	Poel S28	W	1
RUWA17-11-21	21	L30	Poel S28	A	1
RUWA17-12-3	3	L31	Poel S28	A	2
RUWA17-12-29	29	L32	Poel S28	A	2

2 Methoden

Tijdens de opgraving zijn vier lagen van de poel met behulp van twee pollenbakken bemonsterd. Uit de verschillende pollenbakken zijn bij ADC ArcheoProjecten te Amersfoort in totaal vier pollenstalen van drie cm³ genomen (tabel 1). De vier stalen zijn volgens de standaard methoden van Faegri & Iversen door het Laboratorium Sedimentanalyse op de Vrije Universiteit opgewerkt.¹ Van de stalen zijn preparaten gemaakt in glycerine. Dit medium blijft vloeibaar en maakt het mogelijk om pollenkorrels tijdens de analyse nog te draaien zodat een betere determinatie mogelijk is. Aan elk pollenstaal is een marker toegevoegd. Deze marker is een exotische spore (*Lycopodium*) van welke verwacht mag worden dat deze in het materiaal niet van nature voorkomt. Aangezien exact bekend is hoeveel sporen aan het staal toegevoegd worden, kan met behulp van deze marker een indicatie van de pollenconcentratie verkregen worden.

Voor de waardering en analyse van het pollen is een microscoop met een vergroting van 400-1000x gebruikt. Pollenkorrels en sporen (van varens, paardenstaarten en wolfsklauwen) zijn gedetermineerd met behulp van verschillende standaarddeterminatiewerken.² De naamgeving van de plantensoorten is op deze determinatiewerken gebaseerd. Naast pollen en sporen is er ook naar zogenaamde non-pollen palynomorfen (NPP) gekeken. Onder de non-pollen palynomorfen vallen alle herkenbare resten die in een pollenstaal kunnen voorkomen. Dit zijn onder andere resten van algen, sporen van varens en levermossen, schimmels (parasitaire fungi en mestschimmels) en andere botanische en dierlijke microfossielen. Deze microfossielen blijven net als stuifmeel bewaard en kunnen met behulp van de microscoop geïdentificeerd worden. Veel van deze NPP-

¹ Faegri *et al.* 1989.

² Beug 2004; Moore *et al.* 1991; Punt 1976-2003.

typen hebben in de loop der jaren een Type-nummer gekregen. Hier wordt gebruikt gemaakt van de terminologie van Bas van Geel.³ De types worden aangeduid met behulp van het type-nummer: HdV-[nr.]; indien de soortnaam nog onbekend is, wordt naar een soort verwezen met behulp van dit nummer.

Tijdens de waarderende fase zijn de stalen in het geheel doorgekeken waarbij is gelet op het voorkomen van de verschillende plantensoorten en op de conservering en concentratie van het pollen. Het pollen was redelijk tot goed geconserveerd in drie van de vier onderzochte stalen. In deze stalen was de concentratie ook goed. De conservering en concentratie was redelijk tot slecht in het bovenste pollenstaal. Deze is vervolgens geselecteerd voor analyse (tabel 2). Bij de analyse van de overige drie stalen is het aantal pollenkorrels en sporen van een bepaalde diepte per preparaat geteld. Daarbij is doorgeteld totdat een pollensom van minstens 400 was bereikt, waarna het preparaat in zijn geheel is gescand op de aanwezigheid van nieuwe soorten. Deze nieuwe soorten zijn met een + in het pollendiagram aangegeven.

Tabel 2 Resultaten waardering pollenstalen Lichterstraat, Puurs. Conservering en concentratie: S = slecht, R = redelijk, G = goed. Houtskool: x = aanwezig, xx = duidelijk aanwezig, xxx = talrijk.

Veldcode	Diepte (cm)	Context	Conservering	Concentratie	Houtskool	Inhoud	Mogelijke menselijke invloed	Analyse aan te raden
RUWA17-11-2	2	Poel S28,L29	S-R	S	xxx	Tilia, Corylus, Quercus, Ulmus, Asteraceae liguliflorae, Alnus, Poaceae, Sphagnum, Myrica		Nee
RUWA17-11-21	21	Poel S28, L30	R-G	G	xxx	Corylus, Betula, Tilia, Quercus, Asteraceae liguliflorae, Calluna, Cannabis/Humulus, Alnus, Poaceae, Sphagnum, Dryopteris-type, Polypodium	Cerealia, Centaurea cyanus	Ja
RUWA17-12-3	3	Poel S28, L31	R-G	G	xxx	Corylus, Quercus, Betula, Ulmus, Carpinus, Asteraceae liguliflorae, Cannabis/Humulus, Aster-type, Hornungia-type, Alnus, Poaceae, Sphagnum, Dryopteris-type, Centaurea jacea-type, Caryophyllaceae	Cerealia, Centaurea cyanus	Ja
RUWA17-12-29	29	Poel S28, L32	R-G	G	xx	Pinus, Hornungia-type, Corylus, Asteraceae liguliflorae, Carpinus, Amaranthaceae, Cannabis/Humulus, Polygonum aviculare, Plantago lanceolata, Poaceae, Alnus, Salix, Trifolium repens-type, Sphagnum, Dryopteris-type	Cerealia, Centaurea cyanus	Ja

³ Pals *et al.* 1980; Van Geel 1978; 2001; Van Geel & Aptroot 2006; Van Geel *et al.*, 1981; 1989; 2003.

Op basis van de pollensom, welke als 100% gesteld wordt, zijn de relatieve pollenpercentages van alle plantensoorten berekend. Bij waterputten en vergelijkbare contexten wordt vaak gebruik gemaakt van een totaal-pollensom.⁴ Bij een dergelijke pollensom wordt bijna alles, inclusief soorten uit natte milieus in de pollensom opgenomen. Alleen de waterplanten, algen, allerlei schimmelsporen en andere NPP's zijn van deze pollensom uitgesloten. Op basis van een totaal-pollensom kan een meer gefundeerde uitspraak worden gedaan over de openheid van het landschap in de directe omgeving van bijvoorbeeld een waterput. Om deze reden is ook hier gebruik gemaakt van een dergelijke totaal-pollensom. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat een dergelijke pollensom kan leiden tot een overrepresentatie van de lokale vochtige en natte vegetatie. Bij de interpretatie van de pollenresultaten dient verder rekening gehouden te worden met het brongebied van het pollen. Bij een kleine context, zoals hier het geval is, wordt aangenomen dat het pollen grotendeels afkomstig is van een gebied met een straal van ca. 500 meter om de context heen.⁵

De resultaten van de drie geanalyseerde stalen zijn in een pollendiagram weergegeven (afbeelding 1). Het staal uit de onderste geanalyseerde vulling (L.32) van de waterput is daarbij onderin het diagram afgebeeld en het staal uit de bovenste laag (L.30) bovenaan het diagram. Door de resultaten op deze manier boven elkaar weer te geven, worden veranderingen door de tijd heen zichtbaar. Het diagram is gemaakt met behulp van het computerprogramma TILIA.⁶ In het pollendiagram zijn de pollentypen in verschillende ecologische groepen ingedeeld. Deze zijn met verschillende kleuren in het hoofddiagram (eerste deel diagram) aangegeven en omvatten: bomen en struiken van droge grond (donkergroen), bomen en struiken van natte grond (blauwgroen), heide en veen (paars), kruiden (geel), cultuurplanten (rood), grasland (lichtgroen) en oeverplanten (lichtblauw). Deze groepen vormen samen ook de pollensom. In het tweede deel van het diagram zijn de afzonderlijke pollenpercentagecurves weergegeven. Het relatieve percentage (ten opzichte van de pollensom) van de verschillende soorten is met een zwarte grafiek aangegeven. De totaal-pollensom is achteraan het diagram weergegeven.

3 Resultaten

Hieronder zullen de resultaten van de drie geanalyseerde pollenstalen besproken worden. Deze zijn weergegeven in een pollendiagram (afbeelding 1).

3.1 Beschrijving resultaten

Het percentage pollen van bomen en struiken, van droge en natte grond, ligt tussen de ca. 45 en 50 % in de drie pollenstalen. Het gevonden pollen van deze categorie laat een lichte stijging zien van de onderste laag naar de bovenste. Hierbij zijn hazelaar (*Corylus avellana*), eik (*Quercus robur*-groep) en berk (*Betula pubescens*-type) de belangrijkste soorten van droge gronden. Verder is pollen van haagbeuk (*Carpinus betulus*), linde (*Tilia cordata/platyphyllos*), iep (*Ulmus glabra*-type) gevonden en zijn enkele sporen van gewone eikvaren (*Polypodium vulgare*) aangetroffen. In het onderste staal werd verder een enkele pollenkorrel van walnoot (*Juglans*) gevonden. Verder werd er van bomen van natte grond pollen van els (*Alnus*) en wilg (*Salix*) aangetroffen. Hiernaast werden er soorten van heide en veen aangetroffen, zoals het pollen van struikhei (*Calluna vulgaris*) en sporen van veenmos (*Sphagnum*). Deze groep laat een toename zien van de onderste naar de bovenste laag (van 1 in de onderste naar 13% in de bovenste laag). Deze toename wordt voornamelijk veroorzaakt door een toename in het aantal aangetroffen sporen van veenmos in de middelste en bovenste laag. Ook is in het bovenste staal pollen gevonden van wilde gagele (*Myrica gale*).

⁴ Zie bijvoorbeeld Van Geel *et al.* 2003; Groenewoudt *et al.* 2007.

⁵ Groenewoudt *et al.* 2007.

⁶ Grimm, 1992-2004.

Late Middeleeuwen poel (S28)



4

De categorie cultuurplanten wordt voornamelijk vertegenwoordigd door pollen van graan (*Cerealia*), waaronder een enkele pollenkorrel die geïdentificeerd kon worden als rogge (*Secale cereale*), en hennep of hop (*Cannabis/Humulus*). Ook werd in de onderste laag een pollenkorrel van het Lathyrus-type gevonden (*Lathyrus*-type). Binnen dit pollentype valt de linze (*Lens culinaris*), evenals verschillende wilde planten. Het aandeel cultuurplanten daalt van 10% in de onderste naar 3% in de bovenste laag.

Het kruidenpollen is redelijk hoog (20 – 23%) in de drie pollenstalen, en is onder meer afkomstig van verschillende composieten (*Asteraceae liguliflorae*, *Aster tripolium*-type), kruisbloemigen (*Hornungia*-type), smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), gewoon varkensgras (*Polygonum aviculare*-type) en korenbloem (*Centaurea cyanus*-type). Daarnaast zijn enkele sporen aanwezig van adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) en van de levermossen donker en licht hauwmos (*Anthoceros punctata*, *Phaeoceros laevis*).

Het aandeel graslandplanten neemt af van 21% in de onderste naar 8% in de bovenste laag. Deze categorie wordt voornamelijk vertegenwoordigd door pollen van grassen (*Poaceae*). Tevens werden er pollenkorrels gevonden van het scherpe boterbloem-type (*Ranunculus acris*-type) en het witte- en rode klaver type (respectievelijk *Trifolium repens*-type en *Trifolium pratense*-type). Hiernaast worden er pollenkorrels en sporen van oeverplanten aangetroffen in de drie stalen, onder andere van niervarens (*Dryopteris*-type), cypergrassen (*Cyperaceae*) en het ganzerik-type (*Potentilla*-type). Het aandeel van deze oeverplanten is zeer laag (2-4 %). Tot slot zijn in de bovenste laag resten aanwezig van verschillende algensoorten (*Botryococcus braunii*, *Pediastrum*).

3.2 Vegetatiereconstructie

Het pollenbeeld afkomstig van de analyse van de drie pollenstalen laat zien dat er een vrij open landschap aanwezig was in de directe omgeving van de Laat-Middeleeuwse poel. Wel kwamen in het gebied nog bossen of bosschages voor. De bomen en struiken die het sterkst vertegenwoordigd zijn in de analyse, namelijk hazelaar, eik en berk, zijn allen lichtminnend. Aangenomen kan worden dat er in de omgeving lichte bossen of bosschages aanwezig waren met berk en eik. Door het open karakter van de vegetatie kon veel licht de bodem bereiken, en groeiden hazelaarstruwelen in de ondergroei van deze bosschages, aan bosranden en/of op open plekken. Hier kwamen tevens wat gewone eikvarens en adelaarsvarens voor. In deze bosschages kwam ook iep voor. In de omgeving kwam ook wat dichtere begroeiing aanwezig met schaduwtolerante boomsoorten als linde en haagbeuk.

Mogelijk kwam ook de walnoot voor in deze bossen, maar de soort kan ook bewust in boomgaarden zijn verbouwd. De walnoot is een Romeins importproduct en komt vanaf de Romeinse tijd verwilderd en aangeplant voor.

Het redelijk hoge percentage graanpollen in de onderste laag (L32) kan wijzen op het voorkomen van akkers in de directe omgeving van de monsterlocatie. Aangezien het pollen van graan relatief groot is, verspreidt het zich niet zo ver van de bronlocatie. Het is echter ook goed mogelijk dat het graanpollen afkomstig is van dorsactiviteiten nabij de poel. Het pollen van graan komt namelijk pas (grotendeels) vrij tijdens het dorsen, met name het pollen van graansoorten als gerst en tarwe.⁷

Ook wanneer het pollen van graan in deze analyse afkomstig is van dorsactiviteiten, ligt het voor de hand dat dit graan in de omgeving verbouwd werd. Onder de verbouwde graansoorten bevond zich vermoedelijk rogge. Alhoewel slechts een enkele pollenkorrel als rogge geïdentificeerd kon worden, is het goed mogelijk dat ook een deel van het overige graanpollen afkomstig is van rogge (afb. 2). Rogge was in de Middeleeuwen namelijk uitgegroeid tot de belangrijkste graansoort.⁸

In het middelste en bovenste pollenstaal neemt het percentage graanpollen sterk af, hetgeen zou kunnen duiden op een afname van graanproductie in de regio dan wel het staken van dorsactiviteiten in de omgeving van de poel.

⁷ Joosten & van den Brink 1992.

⁸ Van Haaster 1997, 66.



Afb. 2. Korenbloem groeide als akkeronkruid tussen het graan. Vermoedelijk ook tussen het rogge, zoals hier is afgebeeld. Foto: Hanneke Bos.

Het pollen van hennep of hop zou erop kunnen wijzen dat ook één van deze gewassen in de omgeving van de poel verbouwd en/of verwerkt werd. Echter, het pollen van hop kan moeilijk onderscheiden worden van het pollen van hennep. In slechts enkele gevallen, in de onderste laag van het profiel, was de preservatie van het pollen voldoende om onderscheid te kunnen maken tussen hennep of hop. Hieruit volgt dat zowel van hennep als van hop vermoedelijk pollen aanwezig was. Voor het grootste deel van het pollen kunnen we echter niet vaststellen om welke soort het gaat. Mochten we hier met hennep te maken hebben, dan zou deze voor zowel voor de vezels als de oliehoudende zaden kunnen zijn verbouwd. De vezels die hennep levert, zijn vrij grof en ruw in vergelijking met bijvoorbeeld linnen. Het is hierdoor meer geschikt voor de productie van touw dan voor kledingtextiel, hoewel dit laatste ook wel gebeurde.⁹ Een stap in het verwerken van de ruwe stengels van hennep tot vezels is het roten. Hiertoe werden de stengels enige tijd op het veld gelegd, of ze werden geweekt in water om de vezelbundels vrij te krijgen van de omringende bast- en houtweefsels. Het is mogelijk dat dit proces in of in de buurt van de poel plaats heeft gevonden, maar het pollen kan ook afkomstig zijn van een ander deel van het verwerkingsproces. We kunnen echter ook te maken hebben met pollen van hop. Hop komt in het wild voor op voedselrijke, humeuze en vochtige grond, in de ondergroei van loofbossen en struikgewassen. Het is goed mogelijk dat dit hier ook het geval was, gezien het open karakter van de bossen. Ook werd hop verbouwd als ingrediënt voor bier en het kon ook medicinaal gebruikt worden.¹⁰ Pas in het begin van de 14^e eeuw ging men ertoe over om hop algemeen te gebruiken voor de bereiding van bier.¹¹ Naast hop was gagel ook belangrijk in het brouwen van bier. Hoewel gagel vanwege zijn giftige en roesverwekkende karakter werd verboden in het brouwen van bier, werd het toch nog tot de 18^e eeuw toegepast.¹² Het is mogelijk dat wilde gagel en hop hier beide als bieringrediënten werden gebruikt, maar het is ook goed mogelijk dat beide soorten in het wild voorkwamen. Helaas is het, gezien er onvoldoende onderscheid kon worden gemaakt tussen het pollen van hennep of hop, onzeker of we hier met wilde hop, gecultiveerde hop of gecultiveerde hennep te maken hebben.

⁹ Kalkman 2003, 262.

¹⁰ Van Haaster 2008, 18; Kalkman 2003, 224.

¹¹ Slicher van Bath 1960, 199, 300-301.

¹² Van Haaster 2008

Het redelijk hoge percentage pollen afkomstig van kruiden en grasland ondersteunt de aanname dat er een vrij open landschap in de omgeving van de poel aanwezig was. Het kruidenpollen is mogelijk afkomstig van soorten die als onkruid op akkers groeiden. Dit is echter niet met zekerheid te zeggen, aangezien een groot deel van het geanalyseerde kruidenpollen niet tot op soort gedetermineerd kon worden. Dit kruidenpollen kan ook afkomstig zijn van soorten die op andere voedselrijke plekken of in ruigten gegroeid hebben. Korenbloem (afb. 2) is hierop een uitzondering, dit is bij uitstek een soort tussen het graan groeit.¹³ Het pollen van deze soort werd in alle drie de stalen teruggevonden, wat de interpretatie ondersteunt dat er graanakkers voorkwamen in de omgeving. De vondst van korenbloem geeft ook aan dat de geanalyseerde stalen in elk geval van ná de 10^e/11^e eeuw dateren, aangezien het pollen van korenbloem voor die tijd niet wordt gevonden in Nederland en België.¹⁴ Dit is in overeenstemming met de archeologische datering van de poel.

Ook de levermossen donker en licht hauwmos zullen op de akkers gegroeid hebben. Deze soorten komen vaak voor op lemige grond.¹⁵ Mogelijk bevonden de akkers zich op de wat lemige gronden. Lemige gronden zijn in vergelijking met zandgronden vaak beter geschikt als bouwland, want door de aanwezigheid van leem zijn deze gronden vaak voedselrijker en vochtiger.

Smalle weegbree en gewoon varkensgras groeiden waarschijnlijk op de betreden grond in de buurt van de poel, zoals rondom het grachtenstelsel en bij het kasteel zelf.

In de directe omgeving van de poel was vermoedelijk tevens wat grasvegetatie aanwezig met daarin klaver, boterbloem en vermoedelijk ook smalle weegbree (afb. 3). Het vrij grote aandeel pollen van grassen suggereert dat er in de omgeving ook graslanden voorkwamen waar deze graslandplanten groeiden. Hierbij komen klaver en boterbloem vaak voor op zogeheten 'grazige gronden'. Vermoedelijk werden de graslanden dan ook als weiland gebruikt.



Afb. 3. Grasland met boterbloem kwam in het gebied voor. Foto: Cruydt-Hoeck (rechts)¹⁶.

Verder waren wat heidevelden met struikhei aanwezig in de omgeving. Vermoedelijk kon struikhei zich ontwikkelen op de verarmde bodems van verlaten akkers, aangezien deze soort kenmerkend is voor stikstof- en fosforarme grond.¹⁷ In de natte delen van de heidevelden kwam veenmos voor. De toename van wilde gagel in de bovenste laag is mogelijk een aanwijzing voor vernatting van de heidevelden in de omgeving. Wilde gagel komt voornamelijk voor in laagveenmoerassen en vochtige heidelandschappen.¹⁸ De toename van het percentage gevonden sporen van veenmos is in overeenstemming met deze vernatting.

¹³ Weeda *et al.* 1991, 150.

¹⁴ RADAR 2006, zie Brinkkemper & van Haaster 1995.

¹⁵ Koelbloed & Kroeze 1965.

¹⁶ <http://www.cruydhoeck.nl/winkel/ranunculus-acris/p198>.

¹⁷ Weeda *et al.* 1988, 38.

¹⁸ Weeda *et al.* 1985, 86.

Op vochtige of natte delen in het landschap, zoals bijvoorbeeld langs sloten en greppels, kwamen elzenstruwelen voor met wat wilg. Verder was hier mogelijk een ondergroei aanwezig van cypergrassen en niervarens.

4 Discussie en conclusie

Het botanisch onderzoek van de opgraving aan de Warande te Rummen heeft informatie opgeleverd over het landschap in de omgeving van de poel in de Late Middeleeuwen. Volgens de indeling van Groenman – van Waateringe betreft het landschap hier op basis van het percentage boompollen een open bosvegetatie met struiken en open plekken.¹⁹ Het pollenbeeld laat ook zien dat het landschap een open en divers karakter had, waar open bossen en bosschages werden afgewisseld met akkers, open plekken met kruiden en ruigten en wat weilanden en heidevelden. Op de akkers werd graan verbouwd, waaronder vermoedelijk rogge. Ook hennep werd hier mogelijk verbouwd, alhoewel het ook mogelijk is dat we met hop te maken hebben. Tot slot waren in de lager gelegen, vochtigere delen van het landschap elzenstruwelen aanwezig met wilg.

Literatuur

- Beug, H.J., 2004: *Leitfaden der Pollenbestimmung für Mitteleuropa und angrenzende Gebiete*. München.
- Fægri, K. & J. Iversen, 1989: *Textbook of pollen analysis*. Fourth edition. Chichester.
- Van Geel, B., 1978: *A palaeoecological study of Holocene peat bog sections in Germany and The Netherlands*. Review of Palaeobotany and Palynology 25, 1-120.
- Van Geel, B., 2001: Non-Pollen palynomorphs. In: J.P. Smol et al. (red.), *Tracking Environmental Change Using Lake Sediments. Volume 3: Terrestrial, Algal, and Siliceous Indicators*. Dordrecht, 99-119.
- Van Geel, B. & A. Aptroot, 2006: *Fossil ascomycetes in Quaternary deposits*. Nova Hedwigia 82, 313-329.
- Van Geel, B., S.J.P. Bohncke & H. Dee, 1981: *A palaeoecological study of an upper Late Glacial and Holocene sequence from "De Borchert", The Netherlands*. Review of Palaeobotany and Palynology 31, 367-448.
- Van Geel, B., G.R. Coope & T. van der Hammen, 1989: *Palaeoecology and stratigraphy of the Lateglacial type section at Usselo (The Netherlands)*. Review of Palaeobotany and Palynology 60, 25-129.
- Van Geel, B., J. Buurman, O. Brinkkemper, J. Schelvis, A. Aptroot, G.B.A. van Reenen & T. Hakbijl, 2003: *Environmental reconstruction of a Roman Period settlement in Uitgeest (The Netherlands)*. Journal of Archaeological Science 30, 873-883.
- Grimm, E.C., 1992-2004: *TILIA, TILIA.GRAPH, and TGView*. Springfield, USA.
- Groenewoudt, B., Van Haaster, H., Van Beek, R. & Brinkkemper, O., 2007: Towards a reverse image. Botanical research into the landscape history of the eastern Netherlands. (1100 B.C.-AD 1500). Landscape History 7, 17-33.
- Groenman- van Waateringe, W., 1986: Grazing possibilities in the Neolithic of the Netherlands based on palynological data. In: Behre, K.-R. (ed.), *Anthropogenic Indicators in Pollen Diagrams*. Rotterdam: A.A. Balkema, 197.
- Van Haaster, H., 1997: De introductie van cultuurgewassen in de Nederlanden tijdens de Middeleeuwen. In: A.C. Zeven (red.), *De introductie van onze cultuurplanten en hun begeleiders, van het Neolithicum tot 1500 AD*. Wageningen, 53-104.
- Van Haaster, H., 2008. Archeobotanica uit 's Hertogenbosch. Milieuomstandigheden, bewoningsgeschiedenis en economische ontwikkelingen in en rond een (post)middeleeuwse groeistad. Barkhuis & Groningen University Library, Groningen, 162 p.
- Van Haaster, H. & O. Brinkkemper, 1995: RADAR, a Relational Archaeobotanical Database for Advanced Research. *Vegetation History & Archaeobotany* 4, 117-125.

¹⁹ Groenman – van Waateringe 1986, 197.

- Joosten, J.H.J. & L.M. van den Brink, 1992: Some notes on pollen entrapment by rye (*Secale cereale* L.). *Review of Palaeobotany and Palynology* 73, 145-151.
- Kalkman, C., 2003: *Planten voor dagelijks gebruik*. Zeist.
- Koelbloed K.K. & J.M. Kroeze, 1965: Anthoceros species as indicators of cultivation. *Boor en Spade* 14, 104-109.
- Moore, P.D., J.A. Webb & M.E. Collinson, 1991: *Pollen Analysis*. Oxford.
- Pals, J.P., B. van Geel & A. Delfos, 1980: *Paleocological studies in the Klokkeweel bog near Hoogkarspel (prov. of Noord Holland)*. *Review of Palaeobotany and Palynology* 30, 371-418.
- Punt, W. et al., 1976-2003: The Northwest European Pollen Flora, vol I (1976); vol II (1980); vol III (1981); vol IV (1984); vol V (1988); vol VI (1991); vol VII (1995); vol VIII (2003). Elsevier Scientific Publishing Company. Amsterdam.
- Slicher van Bath, B., 1976: *De agrarische geschiedenis van West-Europa 500-1850*, Het spectrum, Utrecht/Antwerpen.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1985: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 1*. Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1988: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 3*. Deventer.
- Weeda, E.J., R. Westra, Ch. Westra & T. Westra, 1991: *Nederlandse oecologische flora. Wilde planten en hun relaties 4*. Deventer.